

a Monsieur le Professeur

hommage respectueux

ÉTUDES

DE

MÉDECINE CLINIQUE

ET DE

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

TRAVAUX DE M. P. LORAIN

CHEZ LES MÊMES LIBRAIRES

De la fièvre puerpérale chez la femme, le fœtus et le nouveau-né. — Thèse inaugurale. Paris, 1855, in-4.

De l'albuminurie, thèse de concours pour l'agrégation. Paris, 1860, in-8, avec une planche.

Articles : Ages, Allaitement, Anémie, Cardiographiques (appareils), Chlorose, Coqueluche, Croup, du *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.*

Conférence historique faite à la Faculté de médecine en 1865 sur Jenner et le cowpox.

Guide du médecin praticien, ou Résumé général de pathologie interne et de thérapeutique appliquées, par le docteur F.-L.-I. Valleix, médecin de l'hôpital de la Pitié. Cinquième édition, entièrement refondue et contenant le résumé des travaux les plus récents, par P. Lorain, médecin des hôpitaux de Paris, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, avec le concours de médecins civils, et de médecins appartenant à l'armée et à la marine. Paris, 1866. 5 beaux volumes grand in-8, de chacun 800 pages avec figures.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1

ÉTUDES

DE

MÉDECINE CLINIQUE

ET DE

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

PAR

P. LORAIN

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

MÉDECIN DE L'HOPITAL SAINT-ANTOINE



LE CHOLÉRA

OBSERVÉ

A L'HOPITAL SAINT-ANTOINE

Avec planches graphiques intercalées dans le texte

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE

19, rue Hautefeuille, près le boulevard Saint-Germain

1868

Je prie MM. Prompt et Prevost, internes des hôpitaux, de recevoir l'expression de ma gratitude pour l'assistance dévouée qu'ils m'ont prêtée pendant le cours de mes recherches sur le choléra. M. Prompt a dessiné la plupart des tableaux graphiques contenus dans ce volume. M. Pelhuche m'est venu en aide pour la partie chimique et a bien voulu se charger des analyses quantitatives les plus délicates.

P. L.

28 octobre 1867

EXPLICATION DES SIGNES GRAPHIQUES



Poids du malade.

Urines normales.

Urines diabétiques.

Urines albumineuses.

Température du rectum.

Température de l'aisselle.

Température de la bouche

Matières fécales.

Courbe avec les points de repère.

Point de repère commun à plusieurs courbes.

Degré.

Kilogramme.

Litre.

TABLE

LE CHOLÉRA OBSERVÉ A L'HOPITAL SAINT-ANTOINE

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1

ÉTUDES

DE

MÉDECINE CLINIQUE

ET DE

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

LE CHOLÉRA

OBSERVÉ A L'HOPITAL SAINT-ANTOINE

INTRODUCTION

Ces études cliniques ont été entreprises en 1866 pendant une épidémie de choléra courte et inattendue. Nous avons saisi au passage quelques-uns des traits de cette maladie et nous les avons retracés fidèlement. L'imperfection de nos observations doit être imputée aux circonstances difficiles au milieu desquelles nous avons opéré, et non à la méthode suivie. Nous espérons montrer dans une publication prochaine que cette méthode offre sur les autres moyens d'investigation clinique des avantages très-appréciables. Substituer les mesures exactes aux évaluations vagues, remplacer les impressions des sens par des instruments qui enre-

gistrent mécaniquement les phénomènes objectifs; mesurer, cuber, peser, lorsqu'il s'agit de phénomènes physiques, c'est agir conformément aux préceptes les plus élémentaires de la science. Nous n'avons fait ici que des études de nosographie purement descriptive, et nous avons évité avec soin tout empiètement sur le domaine des théories médicales.

Nous avons tenté de construire la courbe générale du choléra. Pour cela, nous avons noté deux fois par jour pendant toute la durée de la maladie les variations survenues :

1° Dans le poids du malade;
2° Dans le volume des excreta;
3° Dans la composition des urines;
4° Dans les températures de divers points du corps comparés entre eux;
5° Dans le pouls.

Ce sont ces divers éléments qui nous ont servi à établir nos courbes :

1° Courbes du poids;
2° Courbes des urines;
3° Courbes des fèces;
4° Courbes des températures;
5° Tracés sphygmographiques du pouls.

Nous avons consacré à ce travail minutieux beaucoup de temps et de patience. Souvent nous avons dû nous

borner à l'exécution partielle de notre programme, par suite de certaines difficultés pratiques, telles que le soin pressant d'une intervention thérapeutique qui devait primer les études de pure science, ou bien une défaillance physique à laquelle nous n'avons pas toujours pu nous soustraire (1).

Cette étude ne doit donc être considérée que comme un essai destiné à montrer les avantages d'une méthode qui, appliquée dans de meilleures conditions, et pendant un temps suffisant, contribuera, nous l'espérons, aux progrès de la médecine.

(1) Les observations ont été faites sur 80 malades.

CHAPITRE PREMIER

DES URINES

§ 1. — État de la question en 1866.

Bien que ce mémoire ne doive renfermer qu'un petit nombre d'indications bibliographiques, et malgré le parti pris de ne point nous livrer à la critique des ouvrages contemporains, nous avons pensé qu'il n'était pas possible d'omettre les passages où les auteurs ont abordé la question de l'analyse chimique des urines dans le choléra, principalement en ce qui concerne le sucre.

La *glycosurie* des cholériques est en effet un sujet neuf et peu étudié. La priorité nous touche peu, bien que nous y ayons ici quelques droits, pour une partie du moins ; mais la recherche de l'exactitude et l'horreur des théories vaines sont les seules qualités auxquelles nous prétendions. — Le dosage de l'urine au point de vue de l'urée offre un grand intérêt. Cette question est traitée plus loin avec quelque développement. Nous transcrivons ici, avant de donner nos propres observations, plusieurs notes recueillies dans des ouvrages *ex professò* ou dans des journaux de médecine récemment parus. Le plus considérable

de ces documents est une traduction du passage du livre de Parkes sur les urines dans le choléra. Ce livre ne paraît pas avoir été connu des auteurs français qui ont écrit sur la dernière épidémie de choléra, du moins ne l'ont-ils ni cité ni imité, et cette omission est regrettable. Les autres citations sont empruntées à des publications faites à Paris dans l'année 1866.

Cet aperçu de l'état de la question en 1866 servira d'introduction au présent chapitre.

Alvarez Reynoso (1), — observant que la quantité d'oxygène absorbé par le poumon et d'acide carbonique exhalé diminuent dans le choléra, avait fait le raisonnement suivant : la combustion des éléments hydro-carbonés ne s'opère plus aussi bien, et il pourrait dès lors se faire qu'on trouvât du sucre dans les urines chez les cholériques. C'était là une hypothèse. Quant au fait, l'auteur n'eut pas l'occasion de vérifier par lui-même la vérité de sa prédiction.

Parkes. — Voici ce que dit cet auteur en ce qui concerne les urines cholériques (2) :

Pendant la période d'algidité il y a suppression de l'urine, sans doute en raison de l'affaiblissement de la circulation, de la diminution du sang circulant, et par suite aussi d'une exsudation qui se fait dans les *tubuli* des reins. Il y a quelques malades en petit nombre qui affirment avoir uriné après l'apparition des vomissements, de la diarrhée, des crampes, et même pendant toute la

(1) *Mémoire sur la présence du sucre dans les urines*. Paris, 1853.
(2) Parkes, *On Urine*, London, 1860.

période de refroidissement; cependant ce point n'a pas été éclairci encore d'une manière satisfaisante. Il y a des malades chez lesquels la période de froid étant dépassée et les urines ayant reparu, celles-ci disparaissent de nouveau, en même temps que se montre l'état comateux suivi de mort (1).

Lorsque la sécrétion urinaire reparaît, c'est généralement entre la 18e et la 144e heure, le plus souvent entre la 48e et la 72e heure à partir du début de la maladie. Ces chiffres concordent avec ceux qu'a obtenus Buhl sur 133 cas de choléra.

Composition de l'urine. — *Éléments normaux.* — 1° L'*eau.* La quantité de l'urine excrétée d'abord est très-faible en général; elle s'accroît graduellement dans le cas de retour à la santé, et entre le 3e et le 6e jour (Buhl), elle atteint souvent son maximum, qui dépasse souvent le chiffre normal de l'urine dans l'état de santé. Dans les cas de coma mortel, elle continue généralement à être sécrétée en quantité très-petite.

La densité de la première urine varie de 1006 à 1020; elle tombe souvent au-dessous, à mesure que la quantité d'eau augmente, et reprend son chiffre normal quand l'urine redevient ce qu'elle est en état de santé.

2° L'*urée* se trouve en très-petite quantité dans l'urine rendue pendant les premières vingt-quatre heures; à partir de là, elle s'accroît comme l'eau elle-même, et du 3e au 6e jour elle est à peu près normale. Buhl l'a trouvée dans la quantité de 70 ou 80 grammes en 24 heures, à cette période, tandis que, le premier jour, elle ne dépassait pas 3 ou 6 grammes, ou que même elle manquait absolument. Brattler a relaté une quantité de 57 grammes dans la journée où l'albumine disparaissait, tandis que, dans la convalescence définitive, il n'y en avait plus que 36 grammes. Après avoir atteint ces chiffres, l'urée tombe au degré normal. Le pronostic est d'autant plus favorable que l'excrétion de l'urée se rapproche davantage de ces chiffres élevés; il y a cependant des exceptions,

(1) Un grand nombre d'observations ont été faites sur les urines des cholériques. La meilleure description qui en ait été donnée depuis peu est celle de Buhl (Henles und Pfeuffer's *Zeitschrift für rationnelle Medicin*, 1855). Un grand nombre des observations contenues dans cet article sont empruntées à cet auteur.

et l'on voit mourir des cholériques qui ont présenté cette excrétion abondante.

3° L'*acide urique* est ordinairement constaté dans la première urine, mais on n'en connaît pas la quantité; il est souvent précipité à l'état libre, et quelquefois lorsqu'il y a un peu de pigment dans l'urine, il se décolore complétement.

4° L'*acide hippurique* se rencontre souvent, mais en quantité inconnue.

5° L'*acide phosphorique* est d'abord très-peu abondant, mais il le devient progressivement, et, comme l'urée et l'eau, il dépasse le chiffre normal; sa dose est de 0gr,189 à 2gr,208 dans les premières vingt-quatre heures, de 6 à 9 grammes du 3e au 6e jour.

L'acide sulfurique semble décroître.

Le chlorure de sodium manque d'abord absolument; mais au 3e jour (au 8e suivant Güterbock) il reparaît graduellement, et d'après Buhl, sa réapparition est encore d'un meilleur augure que celle de l'urée. Il apparaît après ce corps, alors que celui-ci est déjà en décroissance.

L'acidité de l'urine des cholériques est considérable. Buhl établit que la première urine est quelquefois neutre, mais que l'acidité croît ensuite. La cause de cette acidité est inconnue. (Serait-ce de l'acide lactique?)

Le pigment normal fait défaut pendant deux ou trois jours, puis il croît graduellement.

L'urine a une teinte foncée, brune, qui est celle de l'hématine : quelquefois elle est parfaitement claire, d'une teinte jaune transparente, produite par le pigment anormal, qui est l'uroxanthine de Heller (Indican).

Principes anormaux. L'albumine existe dans la première urine rendue, dans la plus grande majorité des cas (ce fait a été signalé pour la première fois par Hermann de Moscou, en 1830), puis elle décroît jusqu'au deuxième, troisième ou quatrième jour; elle a donc, en fait, une marche inverse de celle de l'urée. Buhl et Pfeuffer estiment que l'albumine manque très-rarement, si même elle manque, dans la première urine.

On en a noté cependant l'absence dans quelques cas : dans 1 cas sur 40 examinés par Busk; dans 15 cas sur 67 par Begbie; dans 4 cas sur 20 par Fura, et dans quelques cas notés par Dundas Thomson.

Becquerel prétend que l'albumine manque généralement; mais c'est là une erreur complète.

La présence de l'albumine a été indiquée par Buhl comme un moyen de diagnostiquer le vrai choléra, des diarrhées qui surviennent pendant le cours d'une épidémie cholérique. Cependant cet auteur fait lui-même cette remarque, que l'albumine peut se montrer dans l'urine sous l'influence d'une simple diarrhée: de sorte que ce signe distinctif ne sera pas toujours utile. La quantité de l'albumine semble être généralement en rapport avec la gravité de l'état algide; mais ce n'est pas là un fait constant.

Le *sucre* se montre quelquefois en grande quantité au premier et au second jour. Ce fait a été signalé par Heintz, Samoje et Buhl (1).

Pigment. Une substance qui donne une belle couleur violet pourpre avec les acides, se trouve dans les premières urines, dans tous les cas sans exception (2). Cette substance est soluble dans l'alcool : sa réaction avec les acides est la même que celle qui est obtenue avec l'uroxanthine de Heller; s'agit-il de cette substance elle-même, ou bien de quelque modification du pigment biliaire, cela n'est pas décidé... La présence de ce principe doit lever tous les doutes, quant au diagnostic du choléra.

On trouve souvent dans le choléra des éléments anatomiques mêlés à l'urine, des cellules épithéliales et des portions de tubuli, de l'épithélium vésical. Les catarrhes rénal et vésical suivent invariablement le choléra, et de la 24e à la 36e heure après l'émission de la première urine, des cellules pyoïdes et des épithélies déformées se voient en grand nombre. On trouve aussi au début des globules du sang et des cristaux d'acide urique. Plus tard on voit généralement apparaître des urates et des oxalates de chaux.

Les tubes et les globules du sang disparaissent longtemps après l'albumine; d'après Frerichs, l'abondance de ces débris est favorable en ce qu'elle montre que les conduits des reins sont libres de l'exsudation qui s'était produite lors de la période algide.

Jusqu'à présent les recherches entreprises sur l'urine dans le choléra n'ont jeté aucune lumière sur les altérations remarquables

(1) Henles und Pfeuffer's *Zeitschrift*, etc.
(2) Voir Begbie, dans le *Edinburgh med. Journal*, 1849.

que subit la circulation en pareil cas. Il y a évidemment, d'abord, rétention de tous les produits urinaires; puis quand la circulation est rétablie et que les tubes urinifères sont débarrassés de leur contenu albumineux, il y a une *élimination compensatrice*. Mais y a-t-il une métamorphose par défaut, par excès ou par perversion pendant la période algide ou après? Je ne connais qu'un seul cas où l'examen de l'urine fut poursuivi pendant assez longtemps pour donner réponse à cette question. C'est le premier cas rapporté par Buhl. Un homme âgé de trente-quatre ans urina au 4e jour. Depuis cette époque jusqu'à la fin du 12e jour, il pissa 404gr,434 d'urée, 25gr,609 d'acide phosphorique, et 30gr,255 de chlorure de sodium. Cette excrétion, pendant ces neuf jours, fut donc, en ce qui concerne l'urée, au-dessus des prévisions, un peu au-dessous en ce qui concerne l'acide phosphorique, et beaucoup au-dessous pour le chlorure de sodium. Si pourtant nous prenons les douze jours entiers de la maladie (en y comprenant les trois premiers où l'urine n'a pas été sécrétée), et que nous supposions que l'urine s'est écoulée comme d'habitude chaque jour, nous avons une excrétion journalière de

33,703 gr. d'urée,
2,136 gr. d'acide phosphorique,
2,521 gr. de chlorure de sodium,

ce qui revient à dire que si les reins avaient fonctionné journellement, ils auraient sécrété une quantité normale d'urée chaque jour et que l'excès constaté dans la dernière période, peut bien n'avoir été simplement dû qu'à l'absence d'excrétion des trois premiers jours. Il faudrait donc voir là, non la preuve d'une métamorphose, accrue ou diminuée, mais plutôt celle d'une rétention suivie d'une élimination proportionnelle. L'infériorité quantitative de l'acide phosphorique peut être attribuée à ce que cet acide a été en partie éliminé par les selles; et si le chlorure de sodium s'est trouvé en quantité bien moindre qu'à l'état normal, cela tient sans aucun doute à la même cause, de sorte que tout le sel contenu dans les aliments pendant la convalescence, est absorbé par l'organisme, qui a été dépouillé de sa quantité normale de sel par la maladie. Ajoutons qu'il serait néanmoins peu prudent de tirer des conclusions aussi générales d'un cas unique.

On verra plus loin que nos propres observations offrent plus d'un point de ressemblance avec celles que cite Parkes. Nous avons été assez heureux pour préparer la solution de quelques-unes des questions qu'il pose, et pour en résoudre plusieurs.

Les documents qui suivent se rapportent principalement à la glycosurie ; ils sont plutôt remarquables par les théories médicales qui y sont esquissées que par la rigueur des recherches chimiques qu'ils relatent.

LANGRONNE (1) :

Un fait qui est moins connu, c'est la présence momentanée d'une faible quantité de sucre. Déjà M. Reynoso (2), se fondant sur ce que, dans le choléra, la quantité d'oxygène absorbée par le poumon, et celle d'acide carbonique exhalé, sont moindres que dans l'état normal, c'est-à-dire que la combustion des éléments hydro-carbonés ne se fait plus aussi bien, avait émis l'idée qu'on doit retrouver du sucre dans les urines cholériques, mais il n'avait pas eu occasion de vérifier son assertion.

Pour constater la présence du sucre dans les urines cholériques, certaines précautions sont nécessaires :

Il faut traiter les urines par l'acétate de plomb, afin de précipiter les matières organiques qui masquent les réactions ; on reprend ensuite la liqueur par le carbonate de soude qui précipite l'acétate de plomb. On filtre, on concentre l'urine, et finalement on la fait bouillir avec le réactif de Frommherz fraîchement préparé ; un dépôt rougeâtre de protoxyde de cuivre indique la présence du sucre. Sur quinze malades, dont M. Bonnefon a bien voulu examiner les urines par ce procédé, nous en avons trouvé neuf chez lesquels le réactif de Frommherz a révélé la présence d'une très-petite quantité de sucre. Cette glycosurie est nécessairement

(1) *Du Choléra épidémique de* 1860, *observé à l'hôpital Lariboisière* (Thèse inaugurale. Paris, 30 janv. 1866, p. 55).

(2) *Mémoire sur la présence du sucre dans les urines*. Paris, 1853.

passagère, car à mesure que la réaction s'établit, les actes chimiques de la respiration se font de plus en plus complétement, et le sucre qui peut-être contenu dans le sang est brûlé assez exactement pour ne plus passer dans les urines...

FOING (1) :

Deuxième période. — Lorsque, par suite de la médication, ou par les seuls efforts de la nature, le malade survit à cette nombreuse série d'accidents, peu à peu les vomissements cessent, la diarrhée diminue, ces deux symptômes perdent leur caractère cholériforme ; le pouls renaît, reprend son ampleur, il devient même fébrile ; la respiration est moins gênée, l'expiration moins froide ; la peau *retrouve sa température*, la cyanose disparaît. Déjà les crampes n'existent plus, la voix se fait entendre, et c'est d'un heureux présage lorsqu'elle a recouvré son timbre normal ; les urines apparaissent : d'abord sédimenteuses, renfermant de l'acide urique et de l'urate d'ammoniaque, quelquefois des traces de sucre (Bonnefon); elles présentent de moins en moins d'albumine...

GUBLER (Ad.) (2) :

Dans les deux précédentes épidémies, particulièrement dans celle qui commença vers la fin de l'année 1853, pour ne finir qu'en 1855, j'ai recherché à plusieurs reprises la présence du sucre dans les urines des cholériques, et je dois dire que je n'ai obtenu que très-rarement des résultats positifs.

Ces insuccès s'expliquent aujourd'hui par une circonstance facile à comprendre. En effet, dans ma pensée, le sucre devait accompagner l'albumine et l'indigose, substances incomburées, et dès lors je m'attachai à le trouver dans la période asphyxique, tandis qu'en réalité cette matière ternaire n'apparaît qu'à un autre moment de la maladie.

J'ai procédé d'une autre façon dans l'épidémie actuelle. Les urines de tous les malades, dès qu'ils ont pu en fournir, ont été

(1) *Étude sur le choléra* (Thèse inaugurale. Paris, 27 avril 1866).

(2) *Sur la glycosurie symptomatique dans la période réactionnelle du choléra* (*Gazette des Hôpitaux*, 6 septembre 1866).

essayées tous les jours (deux fois par jour), jusqu'à leur sortie, par les différents réactifs capables de déceler l'albumine et le sucre. Or, dans cette suite d'examens, je n'ai pas tardé à m'assurer que le passage de la matière sucrée est, non-seulement un phénomène fréquent, mais de plus un symptôme caractéristique d'une phase tardive de l'évolution du mal. D'une manière générale, voici comment les choses se passent du côté de la sécrétion urinaire : Au moment de la plus grande intensité des symptômes cholériques, la vessie ne renferme que quelques gouttes d'urine brune, trouble, fortement albumineuse, et développant par l'acide nitrique une couleur brune, foncée, rappelant l'acajou vieilli. Cette sécrétion a les mêmes caractères lorsqu'elle commence à être expulsée spontanément.

Quand les malades sont moins glacés ou commencent à se réchauffer, que le pouls se relève et que les boissons aqueuses, mieux tolérées, jettent un peu de liquide dans la circulation, l'urine devient moins rare, et d'une nuance plus claire. Au début l'urine peut-être absente, mais elle ne tarde pas à reparaître en quantité plus ou moins forte. En tout cas l'albumine est en abondance, et l'acide nitrique développe du bleu indigo aux dépens d'une matière chromatogène préexistante. A ce moment, la glycose fait absolument défaut.

Cependant la réaction se prononce, la chaleur périphérique augmente, ainsi que la rougeur des téguments, le pouls se remplit et prend le caractère dédoublé de celui de la fièvre typhoïde. Ordinairement la proportion d'albumine diminue progressivement, le bleu est remplacé par du violet. C'est alors que la matière ternaire commence à se montrer, non pas toujours, mais dans un grand nombre de cas. On peut dire qu'elle est constante dans les réactions franches et vives, quand les sujets ont l'aspect fébrile et qu'une tendance éruptive se manifeste. La glycosurie se caractérise au fur et à mesure que décroît l'albumine, et finalement les urines, exemptes de substance coagulable ne montrent plus que la matière sucrée. La proportion de celle-ci peut s'élever à plusieurs grammes par litres d'urine.

Rarement les deux diabètes leucomurique et glycosurique marchent de pair, de telle sorte qu'en voyant un abondant coagulum protéique, on peut affirmer, presque à coup sûr, que l'épreuve

de la matière sucrée sera négative. Et je me suis bien convaincu que le résultat négatif ne dépend pas de l'intervention de l'albumine, car, en ajoutant à de l'urine fortement coagulable une petite proportion d'urine sucrée, j'obtenais encore la réaction caractéristique.

Comme réactif, j'emploie habituellement le plus joli, le plus sensible et le plus commode de tous : la liqueur cupro-potassique soit de Barreswill, soit de Fehling, et quelquefois, comme moyen d'essai, la liqueur de Luton, composée d'acide sulfurique et de bichromate de potasse.

Je sais quelles sont les réserves faites par de très-bons esprits à l'endroit de la liqueur cupro-potassique, mais je ne partage pas entièrement la défiance que cet excellent réactif inspire à quelques personnes qui, frappées de certains changements de coloration produits sur la liqueur en l'absence de tout principe sucré, se hâtent de mettre en doute la valeur positive du moyen. Le sel cuprique peut subir, en présence des matières organiques, plusieurs genres d'altérations; les substances albuminoïdes et quaternaires le décolorent en le faisant virer au brun, précipitent le cuivre à l'état métallique ou le redissolvent pour le transformer en albuminate; mais la réduction pure et simple de l'oxyde à l'état d'oxydule jaune qui se précipite, demeure encore significative de la présence du sucre, et rien, jusqu'ici, ne nous autorise à suspecter d'infidélité cette réaction, quand elle est nettement caractérisée.

Je n'ai donc aucun motif de douter que ce soit réellement de la glycose qui se montre chez les cholériques dans la période de réaction. Toutefois, pour ne rien négliger, j'ai voulu soumettre les urines à l'épreuve du polarimètre et de la fermentation. Les résultats ne sont pas encore décisifs. Ceux qui savent combien ces recherches sont délicates et pleines d'écueils, n'en seront pas surpris. Avec un bon instrument manié par un observateur exercé, avec une urine parfaitement limpide et décolorée, on ne parvient pas à déceler une proportion de sucre moindre de 1 gr. par litre. D'un autre côté, avec un liquide peu sucré, la fermentation s'établit mal : ou si la levûre de bière qui doit la mettre en jeu n'a pas été préalablement lavée à l'eau distillée, elle apporte elle-même le sucre qui fermente et peut faire illusion. Rien de plus

difficile par conséquent, que de démontrer péremptoirement la présence de la glycose dans un liquide organique. En attendant, je crois pouvoir affirmer, d'après les résultats fournis par la liqueur alcalino-cuivreuse, la réalité de la glycosurie temporaire, chez les cholériques en pleine réaction.

Ainsi, dans la période d'algidité et de cyanose l'urine entraînerait seulement de l'albumine et de l'indigose, analogue au bleu d'aniline. Dans une phase intermédiaire, on verrait coexister la matière protéique avec la substance sucrée. Enfin, dans la réaction confirmée et avancée, le sucre passerait seul dans la sécrétion urinaire.

La première modification correspond à l'asphyxie en même temps qu'à la torpeur hépatique; la dernière indique le réveil de la fonction glycogénique et l'exubérance de la matière sucrée eu égard aux besoins de l'économie. Quant à la phase transitoire, elle est marquée par une cholirrhée parfois excessive. Il existe donc pour le foie un balancement fonctionnel évident aux deux phases de la période de retour du choléra. Au début la glande hépatique verse dans le duodénum des torrents de bile qui refluent par les voies supérieures ou s'échappent avec les matières intestinales, puis elle ralentit ce travail et se met à fabriquer du sucre qui, n'ayant pas une issue directe au dehors et ne trouvant pas encore son emploi, est éliminé par les reins avec les matériaux ordinaires de leur sécrétion.

Cette glycosurie transitoire est sujette aux mêmes variations diurnes que le diabète sucré proprement dit. Légère pendant la période de jeûne et la nuit, elle augmente dans le jour et après les repas.

Elle coïncide avec un certain degré de polyurie et s'accompagne aussi d'une soif exagérée, hors de proportion avec les pertes séreuses désormais effectuées par les selles et avec les besoins de restauration du sang.

Il est même permis de lui faire jouer un rôle dans la production des affections furonculeuses et des suppurations si multiples et si faciles qui traversent la convalescence du typhus indien. Enfin, l'analogie fait prévoir l'existence d'une glycosurie semblable à la suite du *choléra nostras*, ou de l'entérorrhée cholériforme et de diverses affections qui s'en rapprochent.

Bordier (1). — L'auteur relate les faits principaux de la pratique du docteur Gubler. A l'article *Complications*, l'auteur s'exprime ainsi :

Urines à la période de réaction. — Les urines qui, dans la période algide, témoignaient d'une oxydation incomplète, contiennent au contraire, pendant la réaction, des quantités souvent considérables d'urée et d'acide urique, substances éminemment oxydées. L'analyse faite par M. le docteur Chalvet a évalué la quantité d'urée à 48 pour 100, plus du double de la quantité normale. L'albumine y est encore contenue, mais en quantité moindre, et pour peu de temps encore, car bientôt va se présenter un phénomène bien curieux, *la glycosurie*. Alors on voit reparaître la soif qui tourmentait déjà les malades aux périodes précédentes, leur corps se couvre de ces éruptions furonculeuses dont j'ai parlé. *La glycosurie est un phénomène constant à la période de réaction du choléra; elle ne manque pas plus que l'albuminurie, qui la précède à la réaction*. Tous ces faits ont été mentionnés par M. Gubler sitôt qu'il eut découvert la glycosurie cholérique, à la Société de biologie (2), et publiés.

Quand on se rappelle les phénomènes de paralysie d'une partie de la face dont je parlais tout à l'heure, on se demande si un travail analogue à celui qui les produit n'aurait pas lieu dans le quatrième ventricule, où il produirait le même effet que la piqûre de cette partie des centres nerveux dans la célèbre expérience de Cl. Bernard... Mieux vaut la rattacher à la paralysie des filets vaso-moteurs qui caractérise cette période, paralysie qui, portant sur le foie comme sur tout autre organe, y détermine la dilatation passive; etc...

Nous avons rapporté avec impartialité les documents qui précèdent. La méthode suivie par l'auteur de ce mémoire lui interdisait toute vue spéculative ; aussi le

(1) *Épidémie cholérique de* 1866, *à l'hôpital Beaujon* (*Archiv. de méd.*, février 1867, p. 176).

(2) Gubler, *Mémoires de la Société de biologie* (*Gazette des hôpitaux*).

lecteur trouvera-t-il plus loin, non pas des hypothèses, mais des chiffres.

§ 2. — Observations de l'auteur.

L'examen des urines n'a jamais été fait sans profit pour la science médicale. Relégué d'abord dans les laboratoires de chimie et considéré comme un accessoire de médiocre importance, cet examen tend à prendre une place considérable dans les préoccupations des médecins cliniciens. Fidèle à notre méthode, nous avons recueilli toute l'urine chez le plus grand nombre de nos malades et deux fois en vingt-quatre heures nous en avons fixé le poids et déterminé les caractères les plus apparents. Une analyse chimique minutieuse a été faite dans quelques cas. En effet il ne nous suffisait pas de constater la présence ou l'absence d'un précipité albumineux dans l'urine chauffée ou traité par l'acide azotique, de reconnaître une matière colorante purpurine ou bleue, de faire précipiter le cuivre en chauffant l'urine avec la liqueur cupro-alcaline et de soupçonner ainsi la présence du sucre, ni de signaler un dépôt abondant de sels (phosphates, carbonates, urates). Ces indications superficielles demandaient une confirmation qu'une analyse chimique consciencieuse pouvait seule nous donner.

1. Pesées. — La méthode des pesées nous a permis de constater avec plus d'exactitude qu'on ne l'avait fait jusqu'ici *la marche de la fonction urinaire* pendant le choléra. Nous avons représenté par des courbes

cette marche qui peut être rapportée à un type uniforme, lequel se traduirait de la façon suivante :

1° Dans le choléra la fonction urinaire est abolie ou réduite à un très-faible minimum pendant la période algide.

2° Les cholériques en réaction sont *polyuriques*.

Ce fait est presque général. Veut-on des chiffres? L'urine peut être au minimum de quelques grammes en vingt-quatre heures dans la période algide, et au maximum de huit litres (et au delà peut-être) pendant la période de réaction. — La rareté extrême de l'urine au début de la maladie est un fait connu de tout le monde. Généralement on le désigne par l'expression de « suppression des urines. » Cette suppression cependant est rarement absolue ; le plus souvent en pareil cas on peut parvenir à recueillir quelques gouttes d'urine, soit qu'on attende, soit qu'on provoque une légère excrétion, soit que l'on aille chercher ce liquide avec la sonde dans la vessie.

La *polyurie* cholérique n'est pas encore un fait connu et classique comme le précédent. Les bons observateurs ont pu remarquer la soif vive des cholériques, et leur tendance à une abondante excrétion urinaire pendant la période de réparation, mais il fallait peser l'urine et en même temps l'analyser, si l'on voulait éclaircir cette importante question.

Les chiffres que je donne plus loin montreront que l'expression de *polyurie* ne sera pas appliquée à tort à cette exagération de la fonction urinaire. Je réserve la question du *diabète sucré*, car *polyurie* n'est pas

synonyme de *glycosurie*, et je montrerai quelle est la valeur réelle du *diabète passager* qu'on rencontre quelquefois à cette période du choléra. J'aurais pu produire mes observations sur ce point particulier dès la fin du mois d'août 1866 et prendre date dans la publicité, mais j'ai pensé qu'il fallait étudier d'avantage cette question et éviter des conclusions prématurées. La pesée m'a permis de recueillir des chiffres qui ne laissent pas de doute sur la réalité de la *polyurie* dans la période *d'élimination* du choléra.

Avant de donner les tableaux de la sécrétion urinaire, et avant d'aborder l'analyse chimique, je dois signaler un fait qui n'est pas sans valeur au point de vue du pronostic du choléra. Il s'agit de la sécrétion urinaire rétablie chez des malades qui néanmoins ont succombé. J'ai donc vu mourir plusieurs malades chez lesquels la sécrétion urinaire rétablie semblait indiquer un pronostic favorable. Je rapporte, plus loin, ces observations. On verra, par l'examen de nos chiffres, quelle est la valeur pronostique qu'il faut reconnaître à l'*anurie* et à la *polyurie*.

II. De la soif chez les cholériques. — J'ai dit plus haut, à l'article *Pesées*, que la soif était très-intense à toutes les périodes du choléra. Elle ne s'accroît peut-être pas, pendant la période de réparation, mais les liquides sont alors mieux tolérés ; ils ne sont ni gardés par l'intestin transformé en un réservoir inerte, ni vomis, ni excrétés par l'anus. Ils passent par les reins dont la fonction est surexcitée, et au lieu d'une polydipsie simple, on constate à la fois la *polydipsie* et la *polyurie*.

Ce n'est pas cependant une simple filtration à travers les reins, qui s'opère alors. Cette urine n'est pas aqueuse et pauvre en matériaux organiques, c'est le contraire qui est vrai. Par là, cette polyurie ne peut être rapprochée de certain diabète insipide, ni de l'excrétion urinaire abondante qui accompagne ou suit certaines névroses.

Nous n'avons pas pu déterminer exactement la quantité de liquide absorbée par les malades. Outre qu'ils n'étaient pas rationnés, ils buvaient avec une telle rapidité, avec une telle négligence, qu'ils répandaient une partie du contenu des vases qu'ils approchaient de leur bouche. Le désordre de leurs mouvements, l'agitation, le délire, rendaient toute évaluation de cette nature impossible.

Pour obtenir un pareil résultat, il aurait fallu tenir compte des vomissements, des vases renversés; soumettre les servants eux-mêmes à une discipline rigoureuse et presque inexécutable. En somme, nous avons dû nous contenter d'une évaluation approximative, faite dans de mauvaises conditions, et il nous a fallu renoncer à suivre le phénomène de la *soif* pendant toute la durée de la maladie.

Il nous a paru que pendant la période *algide* (1), la soif était immense et que les malades étaient *insa-*

(1) L'accès de fièvre intermittente nous offre un état qui n'est pas sans analogie avec le choléra. Là aussi nous trouvons une période de frissons et de cyanose, avec algidité quelquefois. Précisément, c'est dans cette période que les malades éprouvent une soif violente et boivent avec avidité. Étant en algidité, ils sont polydipsiques. Cela est donc comparable à ce qui a lieu dans le choléra.

tiables. Nous leur donnions de la glace presque à volonté et sans compter ; ils buvaient de la limonade, du thé, de l'eau vineuse en grande quantité. Le chiffre de six litres en douze heures se rencontre souvent dans nos notes.

Nous avons appris que plusieurs malades avant d'entrer à l'hôpital avaient éprouvé une telle soif, qu'ils étaient descendus dans la cour de leur maison et avaient bu à la pompe avec une avidité canine. La soif nous a paru d'autant plus grande que les malades vomissaient plus facilement, mais chez quelques-uns il n'y avait pas de vomissements, et cependant ils buvaient beaucoup. Cette excessive ingurgitation sans vomissements était considérée par nous comme un signe fâcheux.

Il n'est pas démontré que la polydipsie s'accroisse alors que naît la polyurie. D'autre part, chez les malades polyuriques, lorsque le sucre s'est rencontré dans les urines, ce n'était pas nécessairement au moment où le volume des urines atteignait le chiffre le plus élevé.

La soif vive se prolonge pendant la convalescence et persiste longtemps ; les observations faites à l'hospice des convalescents du choléra par notre collègue Gombault, ne laissent point subsister de doute à cet égard. Du reste, nous avons montré que la polyurie est d'une durée très-longue (1).

(1) De l'influence du choléra sur les fonctions physiologiques, observée pendant la convalescence. — 1° *Appareil digestif*. — « L'appétit était, en général, vorace chez les convalescents. Dès le deuxième ou le troisième jour

Chez quelques malades survient un état qu'on appelle typhique; ils tombent dans une sorte de stupeur et d'indifférence. Cet état, qui est grave et se termine souvent par la mort, n'offre en réalité aucun trait de ressemblance avec le typhus ni avec la fièvre typhoïde; il se prolonge quelquefois pendant huit jours et au delà. Les malades ne boivent pas, n'urinent pas, ne vont pas à la garde-robe; ils sont à l'*état neutre* ou indifférent. Ils déclinent, marchent vers l'*inanition*, se refroidissent, et rien ne peut sauver ces organismes qui ne peuvent ni prendre ni rendre.

Variations dans la quantité et dans la qualité des urines. — Polyurie. — Voici un exemple de polyurie, à la fin de la deuxième période du choléra. Le malade (âgé de 26 ans) est observé depuis le neuvième jour jusqu'au vingt-quatrième, c'est-à-dire pendant 15 jours. La polyurie a duré tout ce temps, et sans doute au delà. Algide le 6 août, ce malade était en réaction le 9. On n'a recueilli ses urines qu'à partir du 16.

	litres.
16 août	5
17 août	5

de leur entrée dans nos salles, ils demandaient avec instance un supplément de portion, tout en ayant la quantité maximum d'aliments qu'on donne dans les hôpitaux. La soif, en particulier, était inextinguible; la ration de tisane ne suffisant pas à leurs besoins, on avait été obligé d'installer dans chaque salle une fontaine remplie d'eau de riz ou de thé, qu'ils vidaient plusieurs fois par jour, et, malgré toutes ces précautions, nous recevions, tous les matins, à la visite, les doléances de malades se plaignant de ne pouvoir boire à leur gré. » — Jaubert, *De la convalescence du choléra* (thèse inaugurale). Paris, 19 juillet 1866. — Cette thèse a été faite sous l'inspiration du docteur Gombault, médecin de l'hôpital de convalescence pour les cholériques.

	litres.
18 août	3
19 août	3
20 août	3
21 août	4
22 août	3
23 août	3
24 août	3
25 août	3,500
26 août	6
27 août	5
28 août	4
29 août	4,200
30 août	4,300
31 août	4,500

Le 18 août, l'urine chauffée avec la liqueur de Barreswill donnait lieu à un fort précipité jaune. Examinée au polarimètre, elle donnait 7^{gr},897 de sucre par litre, et l'analyse chimique y faisait constater, pour un litre, 2^{gr},710 d'acide urique. Les jours suivants, la liqueur de Barreswill ne donnait plus de réduction. Ainsi, l'apparition du sucre ici a été tout à fait passagère. Ce qui est le plus remarquable, c'est la persistance de la polyurie. Le convalescent mangeait environ quatre portions d'hôpital et buvait abondamment. Il absorbait environ un litre et demi de vin en 24 heures et plusieurs pots de tisane.

Polyurie sans sucre. — Brouinshaisen, 47 ans, entré le 26 août, sorti convalescent le 3 septembre. Cas assez bénin.

VOLUME DES URINES.

	litres.
28 août	3
29 août	6
30 août	6
31 août	5

	litres.
1er septembre.	4
2 septembre.	4,500
3 septembre	4

La température prise dans l'aisselle, la bouche et le rectum, donnait les chiffres suivants :

27 août	matin. . .	bouche, 36°,4	aisselle, 36°,0	rectum, 37°,0
	soir. . . .	bouche, 36°,8	aisselle, 37°,0	rectum, 37°,6
28 août	matin. . .	bouche, 36°,4	aisselle, 35°,6	rectum, 37°,8
	soir. . . .	bouche, 36°,5	aisselle, 36°,0	rectum, 37°,0
29 août, matin. . .		bouche, 36°,4	aisselle, 36°,0	rectum, 37°,2
30 août, soir. . . .		bouche, 36°,4	aisselle, 35°,4	rectum, 36°,6

Ainsi, la température a varié à peine et n'a pas été sensiblement modifiée par la polyurie. Le pouls a été peu modifié. Il ne faut donc pas parler ici de cette réaction prétendue qui fait battre le pouls plus fort, réchauffe la peau, active les fonctions, etc... Ce genre de tableau, auquel se complaisent les esprits que ne touche pas l'amour de l'exactitude, est loin de ressembler à la réalité. En fait, il y a eu ici polyurie franche sans que le pouls ni la température présentassent aucune modification intéressante. Le poids du malade, dans les trois derniers jours, a été de 75 kilogrammes 74,1 et 76,5.

La polyurie ici ne s'est point accompagnée de glycosurie. Les urines n'ont jamais donné lieu à aucune réaction indiquant la présence du sucre, et cependant le malade urinait *six litres* en 24 heures.

La réduction de la liqueur cupro-potassique que l'on croit caractéristique de la glycosurie, n'a pas cette valeur. — 1° Un jeune homme, entré le 12 août à l'hôpi-

tal pour une atteinte de choléra algide d'intensité moyenne, est sorti convalescent le 16 septembre. Ses urines ont été examinées à partir du 20 août et ont donné les chiffres suivants :

	litres.
20 août	4
22 août	3,500
23 août	3,200
24 août	3,500
25 août	4,300
26 août	4,500
27 août	3
28 août	3,400
29 août	2
30 août	2,300
31 août	2,500
1er septembre.	3
2 septembre	3

Ce dernier chiffre s'est maintenu jusqu'au 11 septembre.

Or, ces urines, chauffées avec la liqueur de Barreswill, donnèrent lieu à une réduction forte et instantanée :

Le 19 août.
Le 20 août.
Le 21 août.
Le 22 août.
Le 23 août.
Le 24 août.
Le 25 août.

Le 26 août, la réduction se fait avec moins d'intensité, et elle cesse à partir du 28 août. Si nous nous étions borné à ce caractère superficiel, nous aurions affirmé ici la présence du sucre, et nous aurions commis une erreur. En effet, ces urines ont été examinées

par le procédé de la fermentation, et soumises à l'examen polarimétrique, les 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31 août et le 1er septembre, sans qu'on pût y déceler la moindre trace de sucre.

Cet exemple est probant et montre combien il faut se hâter de ne pas conclure en pareille matière. Si ces urines ne contenaient pas de sucre, elles n'en offraient pas moins un sujet intéressant d'observation, car elles renfermaient une quantité très-considérable d'urée et d'acide urique. L'urée (par litre) donnait les chiffres suivants :

	gramm.
22 août	39,25
24 août	43,10
25 août	45,15
26 août	40,75
27 août	40,15
28 août	34,65
31 août	49,70
1er septembre	42,25

et la quantité moyenne d'acide urique était (par litre) de 2gr,50.

2° Un homme, entré le 17 août dans l'état algide, fut en réaction le 19, et sortit convalescent le 24 août. Son urine fut d'abord très-rare et albumineuse. Le 19, il pissait un litre d'urine, réduisant faiblement, le 20 il rendait 3 litres d'urine. Ce chiffre se maintint jusqu'au 24 août. Le 20, le 21, le 22, le 23 et le 24 août, la réduction était intense et immédiate, et cependant le polarimètre ne décela pas la moindre trace de sucre.

La polyurie peut se montrer pendant un très-court espace de temps, et d'une façon pour ainsi dire acciden-

telle. — Un homme de 27 ans est entré le 10 septembre, à 5 heures du soir, en état d'algidité incomplète. Ses urines ont été pesées à partir du 11 septembre jusqu'au 17. Il est sorti guéri le 20 septembre. On voit ici, un seul jour, les urines monter à un chiffre élevé (5,600 grammes).

11 septembre..	800 gr.
12 septembre..	1,300
13 septembre..	1,300
14 septembre..	1,300
15 septembre..	2,300
16 septembre..	5,600
17 septembre..	2,700

Le 1er jour, les urines étaient extrêmement rares et fortement albumineuses. Il n'y a pas eu glycosurie après la réaction.

Glycosurie. — *L'apparition du sucre est passagère.* — Un homme entré en réaction le 15 août est sorti convalescent le 20 août. Son urine, examinée le 18 août, réduisait faiblement (liqueur de Barresvill), le 19, la réduction était intense; le 20 août, même réduction ; l'urine, examinée au polarimètre, donnait 7,887 de sucre par litre. Le lendemain, 21, le malade fut examiné à son domicile ; l'urine soumise au polarimètre ne contenait plus trace de sucre.

Albuminurie. — *L'albuminurie est en raison inverse de la sécrétion urinaire.* — 1° Un homme entra le 21 août dans un état d'algidité incomplète. Il ne rendit, jusqu'au 25 août, que quelques gouttes d'une urine fortement albumineuse. Le 25, il urina davantage, et son urine ne contint plus dès lors d'albumine. Il rendit,

le 27 août, 1,600 grammes ; le 28 août, 4,000 grammes; le 29 août, 5,000 grammes. Il quitta l'hôpital, en convalescence, le 31 août.

2° Un malade, entré à l'état algide le 25 août, ne rendait que quelques grammes d'urine contenant beaucoup d'albumine. Le lendemain, il excrétait 500 grammes d'urine sans albumine.

L'albuminurie peut persister dans les cas graves, malgré une sécrétion urinaire passablement abondante. — 1° Un malade, entré le 18 septembre, dans un état d'algidité incomplète, succomba le 8 septembre sans avoir uriné. Il avait présenté des signes de réaction et était tombé dans l'état typhique. A l'autopsie, on trouva dans la vessie 800 grammes d'urine fortement albumineuse.

2° Un malade, algide le 18 septembre et mort le 26, ne cessa de présenter de l'albumine dans son urine, bien qu'il urinât jusqu'à un litre en 24 heures.

3° Un jeune homme, algide le 17 septembre, et ayant présenté du délire pendant 10 jours, ne rendit que quelques gouttes d'urines pendant 5 jours ; puis pissa 100 grammes, 1,000 grammes, 1,200 grammes, 500 grammes, 200 grammes, 200 grammes. Ses urines, pendant toute cette période, contenaient de l'albumine. Elles cessèrent d'être albumineuses le 27, et s'élevèrent à 1,500 grammes, à 2,000 grammes, à 5,000 grammes, etc., les jours suivants. Le malade guérit.

Nous n'avons pas rencontré l'albumine avec la polyurie.

Marche de l'urination. — *A quel jour a lieu le retour des urines, ou la crise par les urines?* — Nous donnons

ici le relevé de 13 observations. Ces 13 malades ont été examinés depuis le premier jour de leur entrée à l'hôpital, et leurs urines ont été recueillies et analysées 2 fois par jour, pendant toute la durée de la maladie.

MALADES SUIVIS DEPUIS LE DÉBUT.

		litres.
1° Le 3e jour	urine =	1
2° Le 6e jour	urine =	1,600
3° Le 2e jour	urine =	0,500
4° Le 3e jour	urine =	3
5° Le 7e jour	urine =	4
6° Le 2e jour	urine =	0,800
7° Le 3e jour	urine =	1
8° Le 8e jour	urine =	2,600
9° Le 6e jour	urine =	1
10° Le 3e jour	urine =	3
11° Le 6e jour	urine =	3
12° Le 4e jour	urine =	0,700
13° Le 3e jour	urine =	1,300

A quel jour a lieu le maximum de l'urination? — Voici le relevé de 14 observations faites sur des malades examinés, à partir du jour où ils ont été admis dans notre service.

	litres.
1° Le 10e jour	5
2° Le 19e jour	5
3° Le 4e jour	3
4° Le 7e jour	4
5° Le 6e jour	3
6° Le 4e jour	6
7° Le 8e jour	4,500
8° Le 9e jour	2,800
9° Le 13e jour	4,500
10° Le 12e jour	7
11° Le 9e jour	2,500
12° Le 8e jour	4,600
13° Le 7e jour	3
14° Le 6e jour	5,600

Progression du volume de l'urine depuis le début jusqu'à la fin. — 1° Chez un malade, âgé de 30 ans, entré le 8 août, pour un choléra de médiocre intensité, et sorti guéri le 5 septembre, les urines furent rares jusqu'au 19 août. Elles furent recueillies et analysées, depuis le 19 août jusqu'au 12 septembre. — Voici le tableau :

	litres.
20 août	4
21 août	3,500
22 août	1,500
23 août	1,500
24 août	1,500
26 août	3,500
27 août	5
28 août	4,600
29 août	3,500
30 août	3,700
31 août	2
2 septembre	3,500

Le chiffre le plus élevé a été *cinq litres*, et la moyenne a été de près de 3 litres. Cette urine ne contenait pas de sucre.

2° Un malade de l'hôpital, âgé de 30 ans, a été pris de diarrhée et a présenté les symptômes du choléra pendant la période de dessiccation d'une variole ; transféré aussitôt dans nos salles, il a été examiné à son entrée, le 7 septembre. — Son urine a été recueillie à partir du 8 septembre, et a donné les chiffres suivants :

	litres.
8 septembre	1,300
9 septembre	1,100
10 septembre	2
11 septembre	3
12 septembre	3

		litres.
13 septembre	. . . .	3
14 septembre	. . . .	3
15 septembre	. . . .	4,600

Le malade a quitté l'hôpital en convalescence, le 19 septembre. — Son urine n'a pas contenu de sucre.

Cas type. — 3° L'observation qui suit montre la marche de la fonction urinaire pendant toute la durée de la maladie.

Un homme de 38 ans est entré à l'hôpital, le 17 septembre, à 3 heures du soir. Il avait éprouvé les premiers symptômes du choléra le matin du même jour, sans prodromes; il était complétement algide. Le 19, il entra en réaction; le 23, il eut du délire; le 27, le délire cessa. Il sortit guéri le 27 octobre.

Son urine fut mesurée et analysée à partir du 1er jour.

VOLUME DE L'URINE.

	litres.
17 septembre.	0
18 septembre.	0
19 septembre.	0
20 septembre.	0
21 septembre.	0,100
22 septembre.	1
23 septembre.	1,200
24 septembre.	0,500
25 septembre.	0,200
26 septembre.	0,200
27 septembre.	1,500
28 septembre.	2
29 septembre.	3
30 septembre.	3
1er octobre.	4,500
2 octobre.	3,500
3 octobre.	4,500
4 octobre.	2,100
5 octobre.	1,800

L'urine fut d'abord albumineuse.

Le 22 septembre elle cessa de contenir de l'albumine.

Le 30 septembre l'urine contenait 10 grammes par litre, de sucre. Le lendemain il n'y avait plus de glycosurie.

C'est là un exemple type et qui peut se résumer ainsi :

1° Algidité et *anurie.*

2° *Albuminurie.*

3° Réaction et *polyurie.*

4° *Diabète* passager.

5° Retour à l'état normal.

4° L'observation suivante montre la marche de la fonction urinaire suivie pendant presque toute la durée de la maladie. La polyurie a été intense et persistante et cependant *les urines n'ont pas offert de trace de sucre.* — Le malade âgé de 42 ans était traité dans l'hôpital pour une variole arrivée à la période de dessiccation. Le 18 septembre il présenta les symptômes du choléra. Le 19, il fut admis dans notre service. Le 20, il avait rendu, en vingt-quatre heures 6 litres de matière intestinale. Cependant sa température n'était pas très-abaissée. Les urines furent mesurées et analysées à partir du 20 septembre; la réaction se faisait. Ce malade sortit convalescent le 7 octobre.

VOLUME DES URINES.

	litres.
20 septembre.	3
21 septembre.	2
22 septembre.	3

	litres.
23 septembre..	2
24 septembre..	2,500
25 septembre..	3
26 septembre..	5
27 septembre..	5,500
28 septembre..	6
29 septembre..	6
30 septembre..	6,500
1er octobre.	7
2 octobre..	5

On voit qu'ici la *polyurie* a été abondante, nous ignorons si elle a persisté longtemps après que le malade eut quitté l'hôpital.

5° *Progression de l'urination pendant toute la durée de la maladie.* — Un homme de 27 ans, malade depuis la veille, est entré le 27 septembre en état d'algidité. Il n'avait pas uriné depuis douze heures. Le 29 septembre, il entra en réaction.

VOLUME DES URINES.

	litres.
29 septembre..	0,100
30 septembre..	0,200
1er octobre.	0,300
2 octobre..	0,500
4 octobre..	3
5 octobre..	3

Jusqu'au 2 octobre les urines furent albumineuses. Elles ne présentèrent pas de trace de sucre.

6° Un homme de 25 ans, affecté de diarrhée depuis quelques jours, a présenté dans la nuit du 28 au 29 septembre les symptômes du choléra le plus grave. Il est sorti convalescent le 8 octobre.

VOLUME DES URINES.

	litres.
29 septembre..	0
30 septembre..	0

	litres.
1er octobre.	0
2 octobre.	0,700
3 octobre.	1
4 octobre.	1,500
5 octobre.	2
7 octobre.	2,500

L'urine n'a présenté ni albumine ni sucre.

Les figures 1 et 2 montrent la marche ordinaire de la fonction urinaire pendant le choléra : nulle d'abord, puis s'accroissant avec rapidité. On trouvera plusieurs types de cette variation, dans les figures jointes aux observations.

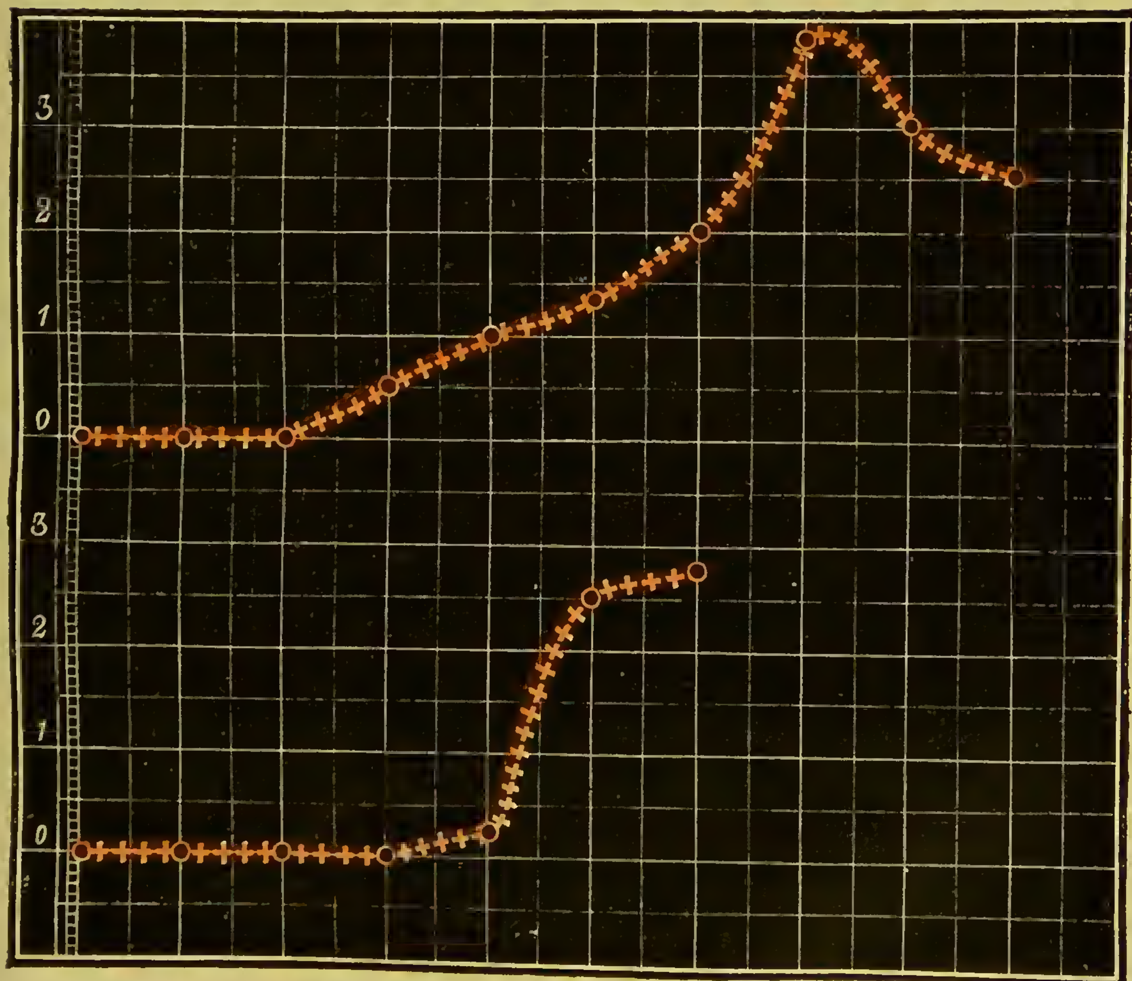


Fig. 1. — Courbe de la fonction urinaire.

Y a-t-il persistance longue du même chiffre pour les urines? — La polyurie semble persister pendant longtemps; c'est en cela que la doctrine des crises trouverait ici difficilement son application. En effet la crise semble être un mouvement rapide, intense, de courte durée et non une longue continuité d'un même acte. Or nous voyons la polyurie se prolonger pendant un temps très-long.

Exemples. — Chez un malade en voie de guérison nous trouvons les chiffres suivants : au douzième jour 5 litres d'urine, puis les jours suivants 3 litres, 4, 3, 3, 3 1/2, 1, 5, 4, 4, 4, 4 1/2. En un mot la polyurie persiste pendant une quinzaine de jours. — Chez un autre, au treizième jour il y a 4 litres, puis dans les jours suivants, 4, 3 1/2, 1 1/2, 3 1/2, 5, 4 1/2, 3 1/2; Le 22me jour, il y avait encore 3 litres 1/2. — Chez un troisième, l'urine examinée depuis le neuvième jour jusqu'au trentième donne les chiffres suivants : 4 litres 1/2, 3 1/2, 3,200, 3,500, 4,500, 3, 3,400, 2 litres, 2,300, 2,500, etc., au trentième jour, le malade urinait encore 3 litres.

En somme la polyurie est en général d'assez longue durée.

Pronostic tiré de l'examen des urines. — Lors même que les malades doivent succomber, ils manifestent quelquefois la tendance à la réaction et à la polyurie. *Ainsi le rétablissement de la fonction urinaire n'est pas un signe pronostique d'une valeur absolue.*

1° Un homme de 29 ans est entré le 12 septembre dans un état d'algidité moyenne; il a manifesté le 15

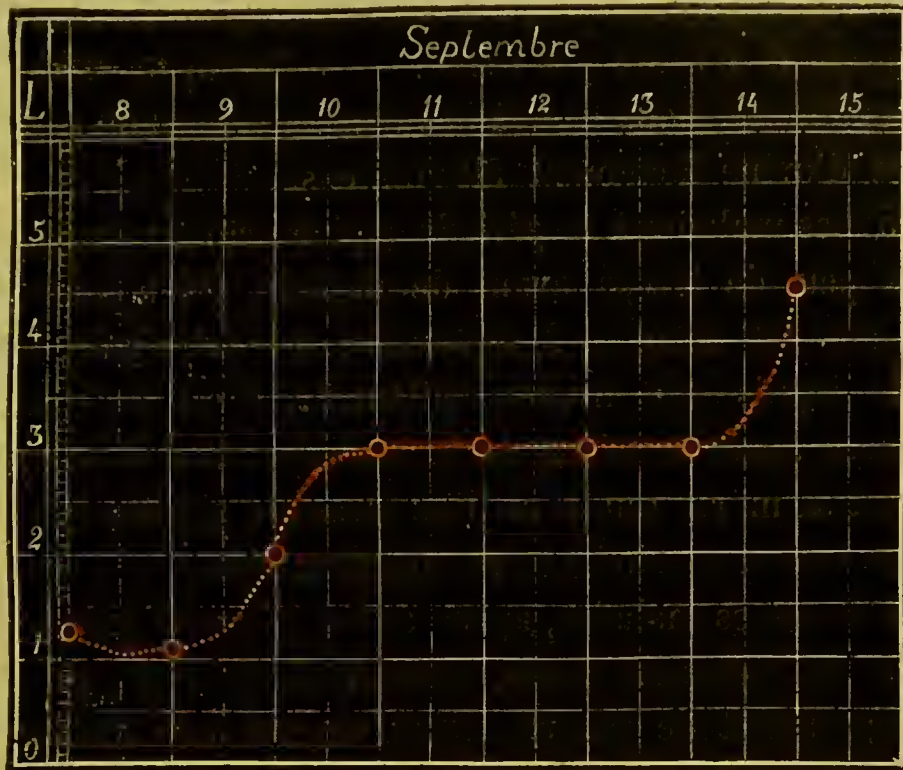


Fig. 2.

une tendance à la réaction, et il a succombé le 18 septembre.

VOLUME DES URINES.

	litres.
Le 12 septembre.	0
Le 13 septembre.	0
Le 14 septembre.	0
Le 15 septembre.	0
Le 16 septembre.	0,200
Le 17 septembre.	2,600
Le 18 septembre.	2,800

2° Quelquefois les malades n'ayant pas uriné, on trouve, après la mort, dans leur vessie, une quantité notable d'urine, témoin le cas suivant, déjà cité plus haut.

Un homme âgé de 50 ans est entré le 1er septembre, n'ayant pas uriné depuis la veille au soir. Il est mort

le 8 septembre, ayant passé de l'état algide à l'état typhique, et n'ayant pas uriné. — A l'autopsie faite le 9 septembre, nous trouvâmes dans la vessie 800 grammes d'urine fortement albumineuse.

3° Les malades à la période algide urinent quelquefois peu de temps avant de mourir. Un homme de 54 ans est entré le 2 septembre, à l'état algide, malade depuis huit heures seulement. Il est mort seize heures après le début de la maladie. Peu d'instants avant sa mort, qui a eu lieu presque subitement, il s'est levé et a uriné à terre abondamment.

4° D'autres malades, après avoir été anuriques pendant les premiers jours, urinent également peu de temps avant de mourir. Il y a comme une tendance avortée vers la réaction. Un homme, entré le 17 août, au début du choléra, devint tout à fait algide le 20, eut une tendance à la réaction le 22, et mourut le 26. Il n'urina pas jusqu'au 24 août. Le 24, il rendit 1,500 grammes d'urine. Cette urine ne contenait pas d'albumine. Elle fut analysée ce jour-là, et le lendemain. On n'y trouva pas de sucre. Elle contenait (par litre) $3^{gr},50$ d'acide urique et 42,15 d'urée le 24 août. Le 25 août, 1,05 d'acide urique et 31,10 d'urée. Sa composition était semblable à celle de l'urine à la période de réaction ou de polyurie. Cependant le malade succomba le lendemain 26 août.

5° L'anurie peut persister pendant huit jours. Ces cas sont très-graves.

Un homme entré le 18 août en état d'algidité, manifesta une sorte de réaction le 21 août, il tomba dans

l'état typhique le 24, il mourut le 26. Pendant tout ce temps, il ne rendit que quelques gouttes d'une urine fortement albumineuse. L'état stationnaire de la fonction urinaire allait ici de pair avec la persistance d'une température presque uniforme, et cependant l'apparence générale nous portait à admettre d'abord l'état algide, puis une tendance à la réaction, enfin l'état typhique. Il y a là une contradiction que nous ne prétendons pas expliquer.

Analyse chimique. — L'examen chimique nous a donné tout d'abord deux résultats très-nets, et que je formule ainsi :

1° Les urines rares de la première période sont albumineuses ;

2° Les urines abondantes de la deuxième période sont très-riches en produits organiques ; elles contiennent des sels en grande abondance et de l'urée en quantité considérable. Accidentellement et passagèrement, elles *peuvent* contenir du sucre (12 à 15 grammes par litre).

La *perte* par les urines persiste pendant un long temps, et semble être le mode d'élimination de cette maladie. Autrefois, on aurait dit que c'était *la crise* par les urines. Le nom importe peu ; le fait existe, il en fallait déterminer les caractères et rechercher la signification ; c'est ce que nous avons tenté de faire.

Nous diviserons les urines en deux catégories :

1° Celles qui sont sans action sur la liqueur cupro-potassique ;

2° Celles qui réduisent cette liqueur.

A. *Urines sans action sur la liqueur cupro-potassique, prises au moment de la polyurie.* — La quantité des principes solides contenus dans un litre d'urine, est la même au moins que celle de l'urine normale. La moyenne de 10 analyses a fourni le chiffre : 64,850 par litre.

Le rapport entre les quantités respectives de chaque principe est le même qu'à l'état normal. Aucun n'y manque.

Ces urines ont présenté quelquefois, sous l'influence de l'acide azotique, une coloration rouge intense. On y a constaté un excès du pigment normal de l'urine, ou purpurine, et la présence de l'acide hippurique, de l'indicane, etc... Sous ce rapport, nous n'avons rien observé qui soit digne d'être noté particulièrement.

B. *Urines réduisant la liqueur de Barreswill.* — Nous avons rencontré un très-grand nombre de fois cette réduction, et nous ne nous y sommes pas fié; nous n'avons pas conclu que ces urines renfermaient toutes du sucre. En effet, soumises à l'examen polarimétrique, le plus grand nombre de ces urines ne donnaient aucun indice de sucre. La fermentation était également sans résultat. Or, ces deux moyens d'analyse sont péremptoires et seuls concluants.

Quelques-unes de ces urines ont déterminé une rotation à droite faible; mais la quantité de sucre indiquée par cette rotation était de beaucoup inférieure à celle qui était indiquée par une liqueur de Barreswill titrée.

Dans les cas où la réduction avait lieu sans que les urines continssent de sucre, l'agent réducteur paraît avoir été l'*acide urique*.

La quantité d'urée contenue par litre dans ces urines est plus considérable qu'à l'état normal et paraît être en relation avec l'augmentation du chiffre de l'acide urique. Celui-ci est considérable; il peut s'élever jusqu'à 3gr,50 par litre, et même jusqu'à 3gr,75.

Nous donnons dans le tableau ci-joint, les résultats de plusieurs analyses (polyurie avec réduction).

	SUCRE PAR LITRE.	ACIDE URIQUE.	URÉE.
Premier malade :			
19 août. . . .	4gr,515	2gr,625	Non déterminée.
20 août. . . .	4 515	2 310	»
30 août. . . .	Sans action sur la liqueur de Barreswill.	»	»
Deuxième malade :			
19 août. . . .	7gr,897	2 710	Non déterminée.
Troisième malade :			
22 août. . . .	»	2 850	41 60
24 août. . . .	»	2 950	42 05
25 août. . . .	»	1 100	36 25
Quatrième malade :			
22 août. . . .	»	2 450	39 25
24 août. . . .	»	3 750	43 10
25 août. . . .	»	3 500	45 15
26 août. . . .	»	2 250	40 75
27 août. . . .	»	2 100	40 15
28 août. . . .	Ne réduisant plus.	1 150	34 65
30 août. . . .	Id.	»	»
31 août. . . .	Réduct. intense. »	3 150	49 70
1er septembre.	»	2 500	42 25

	SUCRE PAR LITRE.	ACIDE URIQUE.	URÉE.
Cinquième malade :			
24 août. . . .	»	3 500	42 15
25 août. . . .	Ne réduisant plus.	1 050	31 10
Sixième malade :			
2 octobre . . .	6gr,770	2 150	41 50
3 octobre . . .	5 640	2 050	41 25
4 oct., matin .	5 640	2 250	41 85
4 oct., soir . .	4 516	1 900	40 05

La proportion des principes solides que contiennent ces urines est plus élevée que la normale, de tout l'excédant d'urée et d'acide urique.

Le rapport entre les quantités respectives des différents principes solides (excepté urée et acide urique) est le même qu'à l'état normal. Aucun ne fait défaut.

Dépôt que présentent ces urines. — Toutes ces urines laissent précipiter, peu de temps après leur émission, un sédiment blanchâtre formé d'acide urique libre et d'urate de soude.

En raison de la forte proportion d'urée qu'elles contiennent, elles deviennent promptement ammoniacales et laissent précipiter alors un abondant sédiment de phosphate ammoniaco-magnésien qui, s'ajoutant à celui qui est formé par l'acide urique et l'urate de soude, constitue ces abondants dépôts blanchâtres que présentent ces urines.

Si l'on voulait tirer quelques conclusions du tableau qui précède, on verrait d'abord que :

1° Les urines qui réduisent le plus la liqueur cupro-potassique peuvent ne pas contenir de sucre;

2° L'apparition du sucre est un phénomène passager et qui dure quelques jours, quelquefois un seul jour;

3° La quantité du sucre est peu considérable:

4° L'urée et l'acide urique sont en quantité très-supérieure à celle que l'on rencontre dans l'état normal, et cette excrétion existe pendant longtemps. Ainsi le malade n° 4 a excrété en moyenne, pendant huit ou ou dix jours au moins 41,661 gr. d'urée par litre et 2,615 d'acide urique, et si l'on multiplie tous les chiffres quotidiens par le chiffre des volumes d'urine excrétée, on trouve que l'excrétion a été, pour huit jours seulement, de 72gr,460 d'acide urique et de 1155,005 d'urée, quantité véritablement énorme. D'après les idées reçues, un homme sain, vigoureux et faisant une grande dépense musculaire aurait perdu à peine, dans le même temps, 300 grammes d'urée.

Ainsi la polyurie, chez les cholériques, est un mode d'élimination de l'urée, dans des proportions considérables; ce n'est pas seulement une élimination compensatrice par rapport à l'inaction des reins pendant les premiers jours, c'est une perte véritable pour l'organisme. Peut-être trouvera-t-on quelque chose d'analogue à la période de déclin des autres maladies aiguës. Les recherches que j'ai entreprises dans ce sens ne m'ont pas donné encore de résultats probants. Cependant je crois pouvoir dire que dans la fièvre typhoïde on n'observe rien de semblable.

Un auteur contemporain s'exprime ainsi (1) :

« Les observations faites sur la pneumonie par Wachsmuth, Vogel, Winge, concordent parfaitement avec celles de Jochmann et Traube, Moos, Redenbacher, Rancke, etc. Le thermomètre ici marche de front avec l'analyse des urines, et montre la parfaite concordance de l'augmentation de l'urée avec celle de la température. On observe de plus que l'urée augmente avant le déclin de la température et dépasse l'urée de la convalescence, malgré une abondante nourriture prise pendant celle-ci. Même résultat pour la fièvre typhoïde : toujours les plus hautes températures coïncident avec le maximum de l'urée. » (Hirtz.)

En est-il de même dans le choléra? Il est certain, tout d'abord, qu'il n'y a pas de très-hautes températures dans le choléra, et sous ce rapport cette maladie n'est comparable ni à la pneumonie, ni à la fièvre typhoïde.

(1) Hirtz, *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, 1867, art. Chaleur.

CHAPITRE II

DÉJECTIONS ALVINES

Je n'ai pas entrepris de donner l'analyse microscopique ou chimique des déjections alvines. Je relate seulement ici quelques observations cliniques portant sur des faits peu observés jusqu'ici.

Ce sujet important méritait d'être étudié longuement et minutieusement. Nul doute qu'il ne doive être traité avec avantage par quelques savants observateurs, si le choléra se montre de nouveau et pendant un temps assez long pour que des expériences soient instituées régulièrement (1).

Je me bornerai aux remarques suivantes :

Relâchement du sphincter anal. — Chez les cholériques dont l'état était extrêmement précaire et désespéré, le sphincter de l'anus était tout à fait relâché. Je ne parle pas ici des mourants, et je ne fais point allusion à un fait qui annoncerait positivement l'agonie. Ce *relâchement du sphincter* peut se montrer pendant plusieurs

(1) Un illustre chimiste, M. Henri Sainte-Claire Deville, prépare sur l'analyse des matières fécales des cholériques un mémoire qui ne peut manquer d'éclairer cette question.

jours ; il est tellement prononcé que nul spasme ne se produit plus à l'anus. En pareil cas, les matières intestinales s'écoulent constamment. Chez ces malades le thermomètre était enfoncé dans le rectum sans aucun obstacle. J'ai essayé de graduer cette paralysie du sphincter, et j'ai fait construire à cet usage par M. Mathieu un manomètre spécial. Je n'ai obtenu aucun renseignement utile par ce moyen. Je signale ce fait qui peut prêter à quelques recherches dont un observateur habile retirera peut-être quelque profit pour le pronostic de la maladie.

Quantité des déjections alvines. — La quantité des garde-robes est un point sur lequel les médecins ne sont pas d'accord. Il y a, sous ce rapport, une tendance naturelle à l'exagération. On suppose généralement que l'intestin est la voie par laquelle l'organisme se fond pour ainsi dire. Il semble que cette perte par l'intestin soit sans limite. J'ai mis à l'épreuve l'expérience d'un grand nombre de médecins et le plus grand nombre m'a paru penser que les selles épuisaient les cholériques, qu'elles étaient en grande partie composées du sérum du sang, qu'elles expliquaient l'énorme amaigrissement, la faiblesse subite des malades, etc.—Cette opinion a besoin du contrôle de la science. Quant à moi, je pense avoir le droit de dire *qu'il y a des choléras presque secs.* — Ce n'est pas là une assertion sans preuves. Il n'y a point de médecin ayant observé attentivement la dernière épidémie, qui n'ait vu des cas semblables. Si cela est, que devient la théorie du choléra que nous citions plus haut ? Sans doute l'intestin

subit chez un grand nombre de cholériques des lésions si rapides, si profondes, si étendues, que la vie semble ne pas pouvoir subsister après de tels désordres. Un empoisonnement par un liquide corrosif n'altère pas davantage la membrane muqueuse de l'intestin; et l'autopsie semble, dans ces cas, ne pas permettre d'autre hypothèse que celle d'une entérite presque foudroyante. Mais la maladie n'affecte pas toujours cette forme; et il y a des cas où l'intestin présente des lésions insignifiantes, et où les troubles fonctionnels de l'appareil digestif ont été sans intensité.

Nature des déjections. — Les liquides excrétés sont loin d'être semblables dans tous les cas, soit quant à la quantité, soit quant à leur composition. Je n'aborderai pas la question anatomo-chimique, me bornant à quelques réflexions sur l'apparence de ces garde-robes.

Les selles pendant la période algide sont le plus souvent liquides; elles s'écoulent par incontinence; elles sont à peine colorées, un peu poisseuses, d'une odeur fade, où caséeuse, et elles mouillent les draps sans les empeser. Résolu à ne point aborder les questions qui ont été déjà traitées par des anatomistes et par des chimistes distingués, je ne discuterai pas la composition de ces garde-robes. Elles ne sont pas d'ailleurs semblables dans tous les cas.

Je signale seulement un fait dont j'ai été témoin un grand nombre de fois : les boissons traversaient l'intestin sans être modifiées. On les reconnaissait facilement à l'odeur et à la couleur. Souvent j'ai reconnu

ainsi l'eau vineuse que le malade avait bue peu de temps avant. Si l'on admet que l'intestin n'absorbe pas et que les malades boivent beaucoup, on sera conduit à penser que les garde-robes sont souvent composées en grande partie des boissons elles-mêmes. Dès lors le malade n'est plus qu'une sorte de filtre ou d'entonnoir, traversé par des liquides qu'il ne crée pas, mais qu'il rend tels qu'il les a reçus du dehors. Cette considération m'a donné à penser qu'on interprétait souvent mal les garde-robes liquides des cholériques, et qu'il fallait tenir compte, dans une certaine mesure, de la polydipsie. Chez un homme qui urine et qui transpire abondamment, la peau et les reins se chargent de l'excrétion des liquides. Il n'en est pas de même chez les cholériques, et il y a plusieurs raisons de penser que souvent leurs garde-robes sont les liquides mêmes qu'ils ont bus.

1° Ils n'urinent pas;

2° Ils transpirent peu;

3° Leur intestin n'absorbe pas;

4° Ils boivent abondamment.

Il est vrai que quelques-uns vomissent tout ce qu'ils boivent, mais tous ne vomissent pas à ce degré, il y en a même qui ne vomissent pas du tout. J'ai montré d'ailleurs par les pesées, que le poids de quelques cholériques s'accroît à la période algide, parce qu'ils reçoivent plus qu'ils ne rendent, ce qui ne veut pas dire qu'ils absorbent et assimilent.

Faire résider la maladie dans une *entérite*, c'est prendre l'exception pour la règle. En effet les autopsies

nous ont montré un grand nombre de fois des lésions insignifiantes, une légère psorentérie par exemple. Il est vrai que l'intestin présente quelquefois une desquamation intense, des ulcérations, un épaississement, une apparence dysentérique dans une étendue considérable; mais il suffit que des cas se rencontrent où la diarrhée a été médiocrement abondante, et où les lésions intestinales sont presque nulles, pour qu'on soit en droit de dire : « les malades ne sont pas morts par « l'intestin, donc le choléra n'est pas nécessairement « et toujours une affection de l'intestin. »

Nous avons vu mourir un grand nombre de malades avec des phénomènes qu'on appelle typhiques, lesquels se prolongeaient pendant plusieurs jours, et alors que la diarrhée avait cessé. Nous avons dit que chez quelques-uns l'organisme tombait dans un état que nous avons appelé *neutre*, c'est-à-dire qu'ils ne pouvaient ni prendre ni rendre, et qu'ils végétaient, n'accomplissant presque aucun travail physiologique.

Chez quelques autres la mort est survenue en moins de vingt-quatre heures, et avant que l'organisme se *fût épuisé* par les selles.

Peut-être est-il permis de considérer la diarrhée du choléra d'un point de vue différent de celui où se sont placés les observateurs qui ont traité cette question jusqu'ici.

Voici la marche ordinaire des choses. D'abord l'organisme atteint par le poison éprouve une rapide intoxication dont le premier effet est une évacuation pour ainsi dire spasmodique, une sorte d'état convulsif

de l'intestin. Dans certains états très-graves de l'organisme il en est ainsi, dans la fièvre pernicieuse par exemple; or il n'est jamais venu à la pensée de personne que la fièvre pernicieuse fût une affection de l'intestin et que cette diarrhée fût la cause de la mort. Elle annonce une profonde intoxication de l'organisme.

Certains poisons végétaux et minéraux produisent ce même effet (une superpurgation). Les maladies graves le produisent également. L'agonie l'amène presque toujours; or le choléra algide ressemble beaucoup à l'agonie. Enfin on ne peut pas dire que la gravité de la maladie soit en raison de l'abondance des garde-robes.

J'ai mesuré un grand nombre de selles. Elles ne dépassaient guère le chiffre de 40 ou 50 centilitres. Souvent elles n'atteignaient que le chiffre de 20 centilitres. Il est vrai que fréquemment répétées elles peuvent par leur addition constituer une masse considérable. Parmi les malades dont j'ai examiné et recueilli les garde-robes, à la période algide, je n'en ai pas trouvé qui dépassassent le chiffre de 6 ou 7 litres en vingt-quatre heures.

L'examen du liquide contenu dans l'intestin après la mort, m'a permis de constater que la quantité en était moindre qu'on ne le supposait. Souvent je n'y ai trouvé que 1 litre de liquide, chez des malades morts à la première période. Des expériences que j'ai faites sur le cadavre m'ont démontré que l'intestin ne pouvait guère contenir plus de 6 litres à la fois.

Voici 2 exemples représentant la marche de l'excrétion intestinale observée chez des malades examinés dès le début du choléra :

1° Bré..., 42 ans, à la période de dessiccation d'une variole, est pris de diarrhée, le 16 septembre, et a 12 garde-robes en 24 heures. A partir du lendemain, on note le poids de ses garde-robes jusqu'à la fin de sa maladie :

	litres.
20 septembre..	6
21 septembre..	2
22 septembre..	1
23 septembre..	2,400
24 septembre..	2

A partir de ce moment, les garde-robes sont supprimées. Le 30 septembre, les garde-robes solides reparaissent.

Ainsi ce malade, le 2e jour, rendait 6 litres de matières liquides par l'intestin; c'est là, à coup sûr, une quantité considérable. Il resterait à savoir pour combien la tisane entrait dans ce volume.

2° Bil..., 38 ans, entré le 17 septembre. Début brusque le matin, à 11 heures, sans diarrhée antécédente.

Le 19, on prend note du poids des matières fécales jusqu'à la fin de la maladie. La guérison a lieu le 7 octobre.

Ces observations sont exposées longuement plus loin ; on trouvera, avec les travaux graphiques d'ensemble contenus dans un chapitre spécial, des indications sur les troubles de l'urination, les variations de la température, etc.

GARDE-ROBES.	litres.
19 septembre..	0,600
20 septembre..	1
21 septembre..	0,300
22 septembre..	2
24 septembre..	3,500
25 septembre..	1,500
26 septembre..	0,500
27 septembre..	0,700
28 septembre..	1
29 septembre..	1
30 septembre..	1
1er octobre.	1
2 octobre..	2
3 octobre..	3
4 octobre..	2,500
5 octobre..	3

Considérations sur le traitement. — Le traitement est souvent dirigé contre la diarrhée, et plus d'un médecin a construit à la fois la théorie physiologique de la maladie et sa théorie thérapeutique sur l'hypothèse de la diarrhée-choléra persistante. Or, cette diarrhée dure-t-elle longtemps, et est-il utile de l'arrêter? Est-il même possible de l'arrêter, une fois la maladie déclarée?

La même question peut se poser au sujet des vomissements. Tenaces et inutiles, secs, les efforts de vomissements, le hoquet, sont des phénomènes qui appellent le traitement; mais au début, et alors que le malade boit avidement et vomit, quelle raison peut-on invoquer pour comprimer les vomissements! La diarrhée et les vomissements sont souvent des phénomènes légitimes du début, effet et non cause de la maladie.

Diriger quand même et sans discernement la thé-

rapeutique contre ces accidents, c'est une ineptie analogue à celle qui consisterait à arrêter les vomissements au début d'une variole ou la diarrhée qui accompagne la rougeole. — Que gagnera le malade à la rétention de liquides désorganisés et qui doivent être excrétés, soit parce qu'ils ne sont pas tolérables pour l'organisme, soit parce qu'ils ne peuvent être absorbés? Dans la fièvre puerpérale, arrêter les vomissements du liquide bilieux qui encombre l'estomac et étouffe les malades, c'est empêcher de vomir un malade empoisonné. Si l'on donne de la glace aux cholériques, ce doit être pour apaiser leur soif, et calmer chez eux un appétit tyrannique, et non dans le but de les forcer à garder dans l'estomac un liquide qui n'est qu'un poids, puisqu'ils ne l'absorbent pas.

CHAPITRE III

POIDS DES MALADES

La méthode des pesées appliquée à la médecine ne peut manquer de donner des résultats utiles. Sans doute nous ne devons pas prétendre ici à une rigueur en rien comparable à celle des pesées, telles que les pratiquent les physiciens et les chimistes. Mais si grossière, si élémentaire que soit notre manière de procéder, elle offre encore des avantages sérieux. Veut-on se rendre un compte exact des *ingesta* et des *excreta*, de l'entrée et de la sortie, on doit peser, 1° ce qui entre dans le corps ; 2° ce qui en sort ; 3° le corps lui-même dans son entier. On doit agir ainsi sous peine d'être réduit à des appréciations vagues, pour ne pas dire erronées. J'ai appliqué cette méthode à l'analyse de quelques maladies, en ayant soin de me mettre, autant que possible, à l'abri des causes d'erreurs qui sont si multipliées dans une semblable étude. J'espère retirer quelque renseignement utile de ces essais. Pendant la dernière épidémie de choléra, il n'a pas été possible de procéder avec toute la rigueur désirable.

Les difficultés de ce genre d'opération, dans la pra-

tique, sont très-grandes. Malgré une surveillance attentive, mille accidents surviennent qui dérangent les calculs de l'opérateur et faussent le résultat de l'expérience. Aussi ai-je dû renoncer à la partie la plus importante de mon programme et me contenter de peser les malades et les *excreta*, sans obtenir pour le poids des *ingesta* autre chose que des évaluations approximatives. Quelque imparfaite que fût cette manière de procéder, elle m'a donné néanmoins des résultats inattendus, et qui permettront, je l'espère, de rectifier quelques erreurs qui ont cours dans la médecine. Je me suis servi, pour peser les malades, d'une balance appelée bascule, qui donnait le poids exact à 50 grammes près.

Cette erreur de 50 grammes paraîtra insignifiante si l'on considère que le poids d'un homme excède, en général, 50 kilogrammes.

Pour se rendre compte de l'augmentation ou de la décroissance du poids d'un malade, il faut considérer les éléments dont il se compose. Ces éléments doivent être rangés en deux catégories : 1° les *ingesta* et les *excreta;* 2° la substance propre du malade. Or, les substances étrangères, les boissons par exemple, varient considérablement. Si l'on pèse un malade après la miction, il peut avoir perdu 60 grammes, 100 grammes, et beaucoup au delà; s'il a eu une garde-robe, un vomissement, son poids est diminué de 500, 600 grammes et plus. L'inverse peut avoir lieu; un malade qui vient de boire avidement, pèsera 500, 600 et même 1,000 grammes de plus

Pour retirer du poids du malade quelques indications utiles, il faut que la pesée soit pratiquée pendant toute la durée de la maladie. Nous avons pesé plusieurs de nos malades deux fois par jour, et nous avons tracé la courbe de leur poids pendant toute la durée de leur séjour à l'hôpital (1). En comparant entre elles ces courbes, on verra qu'elles offrent une disposition analogue, de telle sorte qu'il serait possible de tracer une courbe type du poids des cholériques pendant toute la durée de leur maladie.

Cette courbe prise en elle-même et indépendamment de toute autre constatation, fournit déjà des données intéressantes et que rien n'indiquait jusqu'ici. Ces résultats sont acquis pour nous, et constituent un fait nouveau ; si ce progrès, si petit qu'il soit, est pris en considération, on en devra rapporter tout le mérite à la méthode.

Causes des variations du poids. — Le premier fait qui ressort de l'examen de cette courbe est le suivant:

Le poids du malade s'accroît quelquefois pendant la période algide, même alors que la diarrhée est abondante. — Cette assertion est tellement contraire à toutes les suppositions, qu'elle semble être paradoxale et constituer une sorte de malentendu. En effet, si le malade perd une partie de sa substance par la diarrhée, il doit maigrir en proportion. C'est d'ailleurs un fait universellement accepté que l'amaigrissement des cholériques, Nous devons nous expliquer à cet égard et dire dans quelles limites cette croyance est fondée. Ce

(1) Voir les tableaux graphiques à la fin de l'ouvrage.

qui est incontestable, c'est que nul axiome ne peut lutter contre une constatation exacte comme l'est celle de la pesée. Donc il faut d'abord accepter ce résultat annoncé plus haut, à savoir que le poids des cholériques peut s'accroître pendant la première période, car ce résultat ne peut être contesté. Ce fait admis, il convient de rechercher à quelles causes il est dû. Nous dirons de suite qu'on peut l'expliquer de la façon suivante : les cholériques sont *polydipsiques* et boivent parfois plus qu'ils n'excrètent, d'où naît l'augmentation de poids. Cette explication nous a été fournie dans les circonstances suivantes : Nous avons remarqué d'abord que quelques cholériques buvaient une grande quantité de liquide, et qu'ils n'avaient ni vomissements, ni diarrhée, ni urines. Ces cas ont été connus de tout temps, mais mieux observés pendant la dernière épidémie. Chez ces malades, l'augmentation de poids s'explique facilement. La seconde catégorie de malades comprend ceux qui, ayant des garde-robes et des vomissements, excrètent cependant moins qu'ils ne boivent. Viennent ensuite les malades chez lesquels il y a égalité de poids entre les *ingesta* et les *excreta*. Chez ceux-là, en conséquence, le poids total du corps ne varie pas.

Enfin, il y a des cas où le poids des *excreta* dépasse celui des *ingesta*, mais le nombre de ces cas n'est pas prédominant dans notre statistique. Il faut d'ailleurs se reporter à ce fait que nous croyons être, sinon constant, du moins très-général, à savoir que la soif est excessive chez les cholériques surtout à la première

période, et qu'ils sont par conséquent *polydipsiques*. Nous avons montré déjà quelle est la mesure de cette polydipsie au chapitre des urines (page 18). Nous avons vu des malades, à la période algide, boire jusqu'à 8 litres de liquide dans une journée, c'est-à-dire en douze heures. Il est vrai que quelques-uns vomissent abondamment, mais il y en a d'autres qui ne vomissent pas ou qui vomissent peu, et ce ne sont pas là des cas favorables, car le vomissement est un indice d'une certaine force réactionnelle.

Si le mot de *polydipsie*, appliqué aux cholériques, peut paraître nouveau, le fait est ancien, car nul n'ignore que la soif est un des caractères du choléra algide. Les malades dont la voix est presque éteinte ne retrouvent un peu d'énergie que pour demander à boire.

Qu'est-ce que l'amaigrissement des cholériques. — Les personnes qui ont observé le choléra s'accordent toutes à considérer, comme une vérité frappante et irréfutable, l'amaigrissement rapide qui se produit dès le début de cette maladie. Les yeux enfoncés dans l'orbite, le cercle profond tracé autour des paupières, le nez et les mains amincis, les doigts effilés, la peau qui semble collée aux muscles, le ventre rétracté, sont des signes qui sont tracés dans toutes les descriptions du choléra. Est-ce là de l'amaigrissement réel? ou n'est-ce qu'une apparence? Et d'abord le ventre est plat, et il ne faut pas oublier qu'il n'y a pas de gaz dans l'intestin des cholériques, d'où résulte une diminution du volume apparent du ventre.

Ce fait de l'absence de gaz intestinaux est trop connu pour que j'y insiste. L'apparence du visage et des mains demande une explication. C'est au plus haut degré ce que l'on a appelé *facies* hippocratique ou *facies* abdominal. Le visage se cadavérise. La face grippée appartient aussi à la péritonite, à la hernie étranglée et à quelques autres affections abdominales. Il faut tenir compte aussi de la cyanose, de la coloration bleue, qui change l'aspect des surfaces et modifie singulièrement les impressions visuelles. Certaines fièvres intermittentes graves, dans la période algide, donnent lieu à une semblable apparence. Or, dans tous ces cas, il n'y a pas d'amaigrissement réel, en d'autres termes il n'y a pas de perte de poids. Voici l'explication très-satisfaisante que Marey donne de cet état algide :

« *Effets immédiats du resserrement des vaisseaux dans le choléra.* Le resserrement des petits vaisseaux produit, comme effet immédiat, la diminution du volume de toutes les parties qui renferment de riches lacis vasculaires. Aussi voit-on les extrémités se rétracter, les doigts s'effiler et laisser glisser les bagues qu'ils portaient. Le nez s'amincit ; l'œil n'étant plus soulevé par les nombreux vaisseaux qui remplissent le fond de l'orbite, s'enfonce considérablement. De cette diminution de volume de certaines parties, il résulte que la peau qui les recouvre devient trop large pour elles et se plisse en divers sens ; en tout cas, il est facile d'y former des plis en la pinçant. Cet effet, qu'on a attribué à tort à une perte d'élasticité de la peau, est une conséquence naturelle de la décongestion des organes. On

sait, au contraire, combien la peau est tendue, même à l'état physiologique, quand, sous l'influence de l'exercice, nos mains ou nos pieds s'échauffent et se gonflent... »

Le deuxième fait qui ressort de l'examen de la courbe du poids dans le choléra, c'est l'amaigrissement réel, c'est-à-dire la perte progressive et continue de poids, survenant non pas au début, mais à partir du moment où se manifeste la période d'*élimination*. Je me sers à dessein de ce mot d'élimination préférablement à tout autre. En effet, le mot de *réaction* désigne l'état aigu de la maladie, la lutte encore incertaine. La *convalescence* désigne un état qui suppose la disparition définitive de la maladie. Entre ces deux périodes, il y en a une intermédiaire que j'appelle du nom d'*éliminatrice*. Elle survient à la suite de la réaction, et marque le déclin de la maladie. C'est à ce moment que survient l'amaigrissement. Voici à quels signes on reconnaît ce *réel amaigrissement* : Les urines éliminent une grande quantité de matériaux ayant fait partie de l'organisme, l'urée, par exemple. Ce ne sont plus ici des excrétions d'une valeur indéterminée, et qui pourraient n'être que les *ingesta* eux-mêmes, ayant traversé le tube digestif sans y être presque modifiés, ainsi que cela arrive dans la première période du choléra. Ce n'est pas une *polyurie simple*, consistant dans la filtration d'une plus ou moins grande quantité d'eau à travers les reins, c'est une excrétion riche en produits organiques. A ce moment, en effet, les cholériques deviennent non plus *polydipsiques* seulement, mais *polyuriques ;* ils

n'urinaient pas d'abord, maintenant ils urinent en excès; ils ont une sorte de diabète insipide. Quelques-uns mêmes ont un diabète sucré, mais le sucre généralement ne fait qu'une courte apparition dans les urines. Quant à l'urée, elle y est contenue en grande quantité, et le malade élimine la matière azotée dans des proportions considérables. Ainsi, la courbe du poids s'abaisse au moment précis où s'élève la courbe des urines. A ce moment, le malade ne boit pas plus, et il mange à peine, il ne répare pas encore, il est en perte. C'est là ce que j'appelle la période d'*élimination*. Si le malade, à cette période, perd de jour en jour une partie de son poids, d'une façon constante et progressive, si précisément cette perte de poids coïncide avec une excrétion urinaire riche en matériaux organiques, et qui s'élève jusqu'à 5, 6, 7 et 8 litres, je pense qu'on peut dire avec sécurité que le malade subit un amaigrissement réel. Or, précisément à ce moment, la face a perdu cet aspect spécial qui faisait, deux ou trois jours avant, prononcer le mot d'amaigrissement. Cet amaigrissement du début peut donc n'être qu'une illusion. Si l'on raisonne, en effet, sur ce point, on reconnaîtra ce qui suit : le facies cholérique, l'état d'algidité avec contraction des muscles du ventre, rétraction de la peau des mains, rictus du visage, etc., survient non pas progressivement, mais rapidement, subitement dans quelques cas. On a vu des cas de choléra presque foudroyants où cette apparence se montrait avec une extrême rapidité. Or, une pareille apparence s'est rencontrée alors même que les

excreta étaient peu abondants et ne pouvaient, en aucune façon, rendre compte de ce prétendu amaigrissement. Inversement on peut citer des cas de maladies autres que le choléra, où des diarrhées très-abondantes ont eu lieu, sans que le facies des malades trahît aucun amaigrissement.

D'ailleurs on ne se rend pas un compte exact de la nature et de l'abondance des selles dans le choléra ; il y a sous ce rapport à la fois exagération et insuffisance de renseignements. La pesée et l'analyse chimique, seules, peuvent trancher une pareille question.

Cette extrême abondance des selles ne serait en tout cas une cause certaine d'amaigrissement que si les malades puisaient dans leur organisme toute cette substance excrétée, et s'ils ne buvaient pas ; mais il en est tout autrement et l'on doit s'étonner de l'insistance avec laquelle la plupart des personnes qui soignent les cholériques, signalent l'état liquide des garde-robes, quand on connaît cette polydipsie cholérique. Boire beaucoup, ne pas uriner, ne pas suer, et avoir des selles liquides très-abondantes, n'est-ce pas là un fait tout naturel? Il semble que ces selles soient exclusivement composées du *serum* du sang, si l'on en croit une opinion très-répandue. Cette opinion ne me paraît pas suffisamment fondée. En tout cas, j'affirme avoir reconnu maintes fois, dans les garde-robes, les matières liquides ingérées par le malade peu de temps avant, et qui n'avaient fait que traverser cet intestin inerte, inhabile à l'absorption et moins sujet à l'excrétion qu'on ne le dit généralement.

Observations. — 1er *cas :* Un homme âgé de 30 ans a eu la veille 3 ou 4 selles diarrhéiques et a vomi après son dîner. Les urines se sont supprimées et les crampes sont apparues pendant la nuit. Il est entré le lendemain matin 1er septembre à l'hôpital, à l'état algide. Il a perdu, dans la journée 1 litre par les selles et 800 gr. par les vomissements. Il a bu abondamment.

POIDS.	kil.
1er septembre, soir	42,500
2 septembre, matin	43
Id., soir	43,500
4 septembre, soir	43,500
5 septembre, matin	45,600
Id., soir	45,900
6 septembre, matin	45,700

D'où résulte la courbe suivante :

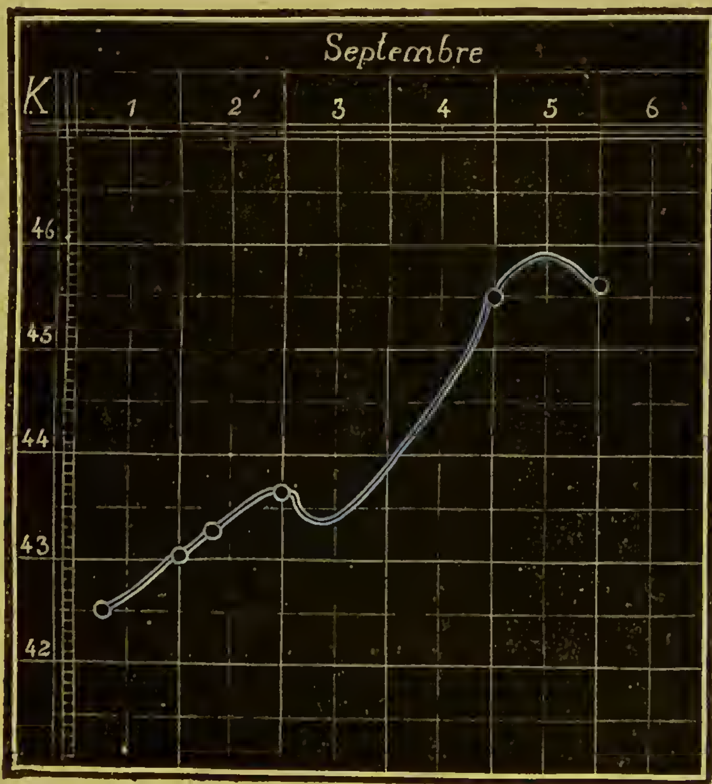


Fig. 3.

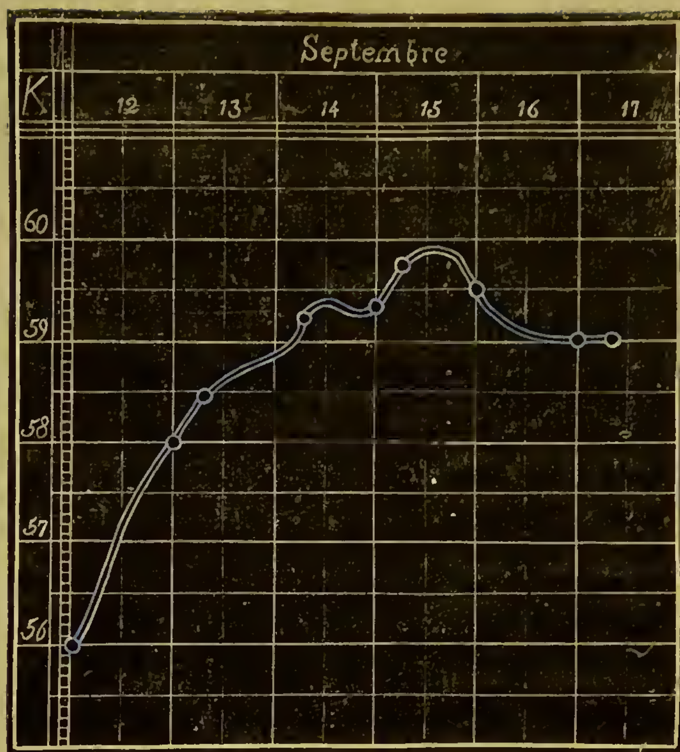


Fig. 4.

2ᵉ *cas.* — Un homme agé de 29 ans est entré dans notre service le 12 septembre à l'état algide. Il était malade depuis trois jours. Il est tombé dans l'état de stupeur et est mort le 18 septembre.

POIDS.

	kil.
Le 12 septembre, matin.	55,900
Le 13 septembre, matin.	58
Id., soir.	58,400
Le 14 septembre, matin.	58,700
Id., soir.	59,200
Le 15 septembre, matin.	59,200
Id., soir.	59,700
Le 16 septembre, matin.	59,400
Le 17 septembre, matin.	58
Id., soir.	58

Ce qui donne la courbe figure 4.

Du 16 au 17 septembre il y a eu une tendance à

l'abaissement qui était en rapport avec le chiffre des urines qui s'élevait à 2,600 grammes.

5[e] *cas.* — Un jeune homme de 17 ans, malade depuis trois jours, est entré le 28 septembre dans mon service, à l'état algide, il est sorti guéri le 7 octobre, — son poids à varié à peine.

POIDS.

	kil.
28 septembre, matin.	43,500
29 septembre, matin	43,300
30 septembre, matin.	43
Id., soir.	43
1er octobre, matin.	43,200
Id., soir.	43,500
2 octobre, matin..	43,600
Id., soir.	43,900
3 octobre, matin..	43
Id., soir.	43,500
4 octobre, matin..	43,400
Id., soir.	43,700
5 octobre, matin..	44,200
Id., soir.	45,200

D'où résulte la courbe suivante :

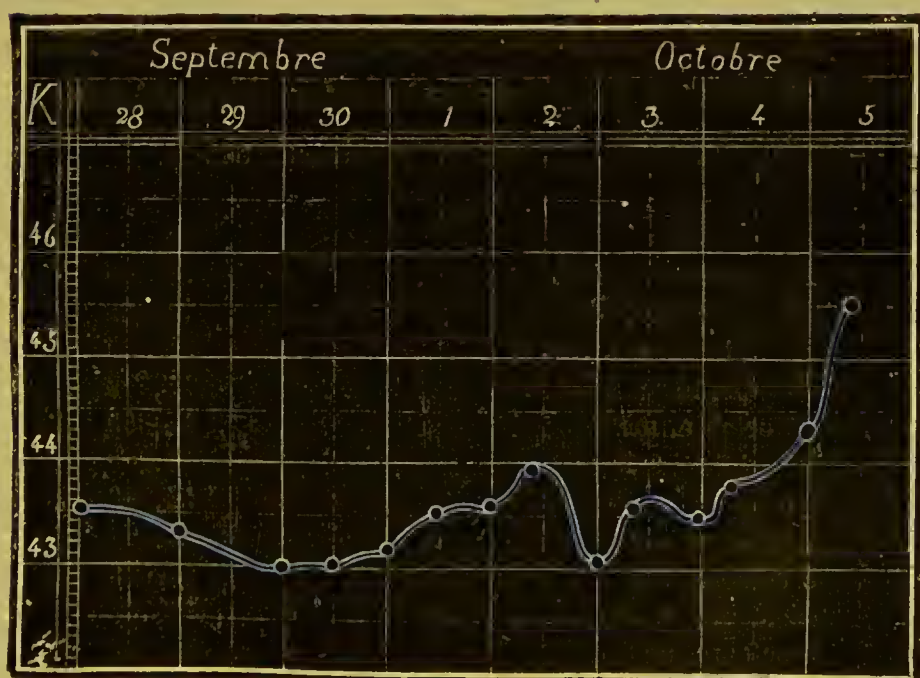


FIG. 5

4e *cas.* — On peut supposer que nous n'avons pas toujours été témoin de la maladie à son début et que la période initiale avait déjà fait subir aux malades une perte de poids considérable avant le moment où nous les avons observés. Cette supposition ne peut pas s'appliquer à tous les cas. Voici l'observation d'un homme qui a contracté le choléra sous nos yeux. Le jour même du début, il a été pesé. On verra comment son poids a varié. Il est vrai de dire que ses garde-robes n'étaient pas très-abondantes ; mais ces cas ne sont pas rares.

	POIDS
	kli.
30 septembre, soir	57,400
2 octobre, matin	59,500
3 octobre, soir	56,700
5 octobre, matin	57,200
Id., soir	58

5e *cas.* — D..., 27 ans, *monteur en cuivre* (le cuivre n'est pas un préservatif), est atteint de diarrhée depuis 15 ou 20 jours (3 ou 4 petites selles par jour). Le 26 septembre il ressent les effets du choléra (18 à 20 selles en 24 heures, crampes, vomissements, anurie).

	POIDS.
	kil.
27 septembre, matin	52,400
82 septembre, soir	52,500
29 septembre, matin	53,500
30 septembre, soir	53,700
1er octobre, matin	53,600
1er octobre, soir	54,200
2 octobre, matin	54,500
2 octobre, soir	54,800
3 octobre, soir	54,600
4 octobre, matin	52,700
5 octobre, matin	51,400
5 octobre, soir	52,700

Les urines ont été sécrétées en petite quantité à partir du 29 septembre. Le 4 octobre, le malade pissait 3 litres, et son poids est tombé subitement, de 54,600 à 52,700. La guérison a eu lieu quelques jours après.

6e *cas*. — M..., 22 ans, sellier, malade depuis dix jours (diarrhée légère); depuis trois jours a eu une diarrhée séreuse abondante et des vomissements avec suppression des urines. Entré le 22 septembre, mort le 27.

Dans la nuit du 22 au 23 septembre il a rendu 2 litres de matière par l'intestin.

POIDS.

	kil.
22 septembre, soir.	49,700
23 septembre, soir.	50,000
24 septembre, matin.	50,700
25 septembre, matin.	50,800
25 septembre, soir.	51,000

On voit qu'ici la courbe a été constamment ascendante.

7e *cas*. — B..., atteint du choléra depuis la veille au soir. Entré algide le 25 septembre. Typhique le 30. Parotide le 3 octobre... A guéri...

POIDS.

	kil.
26 septembre, matin.	56
26 septembre, soir.	56,600
27 septembre, matin.	56,000
27 septembre, soir.	56,400
28 septembre, matin.	56,200
28 septembre, soir.	56,700
29 septembre, matin.	56,700
29 septembre, soir.	56,700
30 septembre, matin.	56,700
30 septembre, soir.	58,500

	kil.
1er octobre, matin.	57
1er octobre, soir.	56,700
2 octobre, matin.	55,700
2 octobre, soir..	55,200
3 octobre, matin..	53,700
3 octobre, soir..	54,000
4 octobre, matin..	51,900
5 octobre, matin..	52,000
5 octobre, soir..	52,000

Ici le poids a commencé à décroître sous l'influence des bubons parotidiens, le huitième jour.

8e *cas.* — Un homme à l'état algide nous fut amené le 20 août ; il mourut le 23.

POIDS.

	kil.
20 août, soir.	54,000
21 août, matin.	54,000
21 août, soir.	55,000
22 août, matin.	52,500

Ce malade, à partir du 22 août, était tombé dans l'état typhique et ne buvait plus.

Nous pourrions multiplier ces tableaux ; nous n'avons cité que des cas dans lesquels la maladie était récente et presque à son début ; nous omettons les exemples de malades parvenus déjà à une période avancée.

9e *cas.* — Le cas suivant montre, chez un sujet jeune, algide, malade depuis la veille seulement, une singulière persistance du même poids jusqu'à la fin de la maladie. Il s'agit d'un jeune apprenti de dix-sept ans qui, le 26 septembre, avait eu la diarrhée, et le 27 avait éprouvé les accidents du choléra franc. Le 28, il entra à l'hôpital et il sortit convalescent le 7 octobre.

POIDS.	kil.
28 septembre, matin.	43,500
29 septembre, matin.	43,300
30 septembre, matin.	43,000
30 septembre, soir.	43,000
1er octobre, matin.	43,200
1er octobre, soir.	43,500
2 octobre, matin.	43,600
2 octobre, soir.	43,900
3 octobre, matin.	43,000
3 octobre, soir.	43,500
4 octobre, matin.	43,400
4 octobre, soir.	43,700
5 octobre, matin.	44,200
5 octobre, soir.	45,200

On trouvera plus loin un certain nombre d'observations complètes, comprenant les températures, le volume des urines et des fèces, le poids du malade, avec des renseignements sur la marche de la maladie. Les planches représentant les courbes des principaux éléments de la maladie, feront mieux comprendre qu'une simple description les troubles fonctionnels sur lesquels nous avons porté notre attention.

CHAPITRE IV

DE LA CHALEUR CHEZ LES CHOLÉRIQUES

Les malades atteints du choléra subissent un refroidissement notable; leur peau, surtout au visage, aux mains et aux pieds, est froide; il en est de même de la langue. Ce symptôme est très-apparent et constitue le caractère le plus frappant de la maladie; de là le nom d'*algidité* donné à la première période. Le choléra appelait les recherches thermométriques; aussi voit-on, dès 1832, les observations se multiplier sur ce point; mais la question, à mesure qu'elle a été mieux étudiée, a changé d'aspect, ainsi qu'on le verra dans ce chapitre.

§ 1. — **Considérations historiques.**

LITTRÉ (1) :

Tout est froid chez les cholériques, la peau, l'haleine et la sueur qui les baigne.

Plus la circulation s'embarrasse, plus le foyer vital, privé de ses aliments, baisse et s'affaiblit; ses rayons s'étendent de moins en moins dans le corps, et la chaleur semble s'éteindre avant la vie.

(1) Littré, *Traité du choléra oriental*. Paris, 1832, in-8.

Casper (de Berlin), dès 1832, constatait que, dans les cas graves, la température ordinaire était seulement de 26 degrés.

Czermak (de Vienne), dans huit observations (Gérardin et Gaymard), a toujours noté que le maximum de refroidissement était « aux pieds, puis aux mains et à la langue, et enfin à la figure, au col, au scrobicule du cœur. »

Magendie, en 1832, a donné quelques chiffres :

Dans la bouche.	30 degrés.
—	30 —
—	30 —
—	25 —
—	28 —
—	29 —
—	31 —
—	30 —
—	23 —
—	25 —
Aux pieds.	21 —
—	18 —

Burguières (1). — Il dit avoir étudié spécialement la température des différentes parties du corps pendant la période algide. D'après cet observateur, le refroidissement est constant.

Monneret (2) a trouvé, à l'aide du thermomètre placé sous l'aisselle, que la température ne s'éloignait pas sensiblement de l'état naturel.

Voici un tableau déjà présenté dans le mémoire

(1) Burguières, *Études sur le choléra morbus observé à Smyrne en 1848*. Paris, 1849, in-8.

(2) Monneret, *Choléra morbus en Orient et dans le nord de l'Europe* (*Gazette médicale de Paris*, 1848, n° 11, p. 845).

cité plus haut (1), et reproduit par Briquet et Mignot (1850) :

EXPÉRIENCES DE CZERMACK.

1° Femme de 27 ans, guérie :

	Therm. cent.
Langue	28°,8
Mains	26°,4
Pieds	24°,8
Sang	30°,8

2° Femme de 39 ans, guérie :

Langue	24°,6
Mains	24°,6
Sang	25°,5

3° Femme de 54 ans, guérie :

Langue	30°,0
Mains	31°,4
Pieds	29°,8
Scrobicule du cœur	31°,5
Sang	32°,2

4° Femme de 21 ans, morte :

Langue	23°,8
Mains	22°,5
Sang	27°,0

5° Femme de 62 ans, guérie :

Langue	27°,7
Mains	27°,7
Sang	27°,8

6° Homme de 60 ans, guéri :

Langue	31°,5
Mains	29°,8
Sang	33°,7

7° Homme de 32 ans, mort :

Langue	26°,2
Mains	25°,6
Sang	26°,8

(1) Gérardin et Gaymard, *du Choléra morbus en Russie*. 2e édition. Paris, 1832.

Briquet et Mignot (1) ont recherché la température chez 86 sujets atteints du choléra. Au lieu de procéder à l'examen des diverses parties du corps, ces observateurs ont volontairement renoncé à explorer la main et la langue, déclarant que

Ces organes excentriques ont une tendance à se mettre en équilibre de température avec les corps ambiants.

Ils pensaient que la nature froide ou chaude des boissons pouvait faire varier la température de la langue de un ou plusieurs degrés (nous citons l'opinion de ces auteurs sans la discuter). Ils ont choisi l'aisselle pour point unique de leurs observations, et tandis qu'ils appellent *locales* les températures notées dans la bouche ou dans la main par d'autres observateurs, ils nomment *générale* la température qu'ils notent eux-mêmes dans l'aisselle, voulant indiquer par là que cette température est la vraie, et n'est point sujette à des variations causées par des circonstances accidentelles. En se bornant à la région axillaire, et en négligeant la comparaison de plusieurs points du corps, ces observateurs ont fait un travail incomplet. Nous croyons que l'on doit procéder tout autrement, ainsi que nous le montrons dans la suite de ce chapitre.

Cette manière de procéder a conduit les auteurs dont nous parlons à des conclusions qui sont discutables, par exemple celle-ci :

Nos expériences démontrent que, du reste, assez souvent il n'y a pas d'abaissement de la *température générale* pendant la période

(1) Briquet et Mignot, *Traité du choléra morbus pendant l'épidémie de* 1849. Paris, 1850.

algide; que lorsqu'il a eu lieu, il n'a jamais été de plus de 3 degrés et quelques dixièmes de degrés au-dessous de 37 degrés, chiffre qui représente la température de l'homme en santé; que rarement il a été de plus de 1 degré, et que, le plus souvent, il n'a été que de quelques dixièmes de degré seulement.

Nous relevons aussitôt quelques assertions contenues dans ce paragraphe. Et d'abord l'expression de *température générale* est propre à induire le lecteur en erreur. A-t-on voulu dire «chaleur centrale?» Alors on se trompe, car l'aisselle ne représente pas la chaleur centrale. A-t-on cru qu'il était indifférent que la température de la bouche, celle de la peau, fussent froides ou chaudes, et qu'il suffisait d'explorer l'aisselle? Alors l'erreur est considérable, attendu que la chaleur baisse ou monte en un point, suivant la façon dont elle est distribuée ailleurs (*voy.* plus loin).

En disant que la température n'a pas beaucoup baissé, puisque cet abaissement n'a pas dépassé *trois degrés*, les auteurs semblent croire que l'abaissement de 3 degrés dans l'aisselle soit peu de chose. C'est, au contraire, un fait de la plus haute gravité, tout à fait extraordinaire, et qui ne se rencontre que dans le choléra. Il en est tout autrement des variations dans la bouche et dans la main, et cela pour des raisons que nous exposerons plus loin.

La deuxième conclusion du mémoire est ainsi conçue :

La période de réaction s'accompagne ordinairement d'une élévation de la température générale, mais cet accroissement n'est pas proportionnel aux autres changements survenus dans l'état général

du malade, tels que retour ou amélioration du pouls et de la voix, diminution ou disparition de la cyanose, des crampes et des évacuations cholériques, etc.; car il n'y a qu'une ascension de la colonne mercurielle, de 2 ou 3 degrés au plus, le plus souvent de 1 degré, et même de quelques dixièmes de degré seulement.

Nous nous rangeons de l'avis des auteurs de ce mémoire, lorsqu'ils font remarquer que la réaction se manifeste plutôt par le retour de la voix et du pouls que par l'élévation de la température. Cette élévation serait le plus souvent de moins de 1 degré, parfois de 3 degrés. Sur ce dernier point nous faisons nos réserves. L'élévation de la température n'a pas lieu en général dans de telles proportions, *à moins d'une maladie intercurrente* (pneumonie, variole, abcès, etc.), auquel cas ce n'est plus le choléra que l'on observe.

Il faut aussi distinguer complétement la température des autres fonctions; ainsi la température peut rester basse alors que le pouls redevient sensible et même fort. Nous montrerons, au chapitre CIRCULATION, des pouls de réaction qui se produisaient chez des sujets encore froids. Nous avons reconnu d'ailleurs qu'une certaine élévation peut avoir lieu dans la température de la *peau*, de l'*aisselle*, de la *bouche*, sans que la chaleur centrale soit accrue. Nos observations nous portent à penser que la *réaction* franche doit être bien nettement distinguée de cette réaction factice et sans valeur réelle que l'on produirait en augmentant la température périphérique du malade, par des frictions.

Briquet et Mignot ont observé que la température

baissait quelquefois pendant la période *dite* de réaction, et que chez quelques-uns de ces malades « la mort survenait par asphyxie. »

C'est là un fait incontestable, et quelque contradictoires que paraissent les termes que nous allons employer, ils sont justes : souvent la réaction est plus froide que l'algidité. Ce qui prouve que ces mots « algidité et réaction » sont souvent mal à propos employés. Nous nous sommes servi quelquefois, pour désigner ce processus morbide irrégulier, des mots *régression* ou *période régressive*, parce qu'il semble qu'en pareil cas le malade retourne à l'algidité. Quelques-unes de nos courbes montrent nettement cette marche régressive de la maladie.

La cinquième conclusion du mémoire que nous analysons est ainsi conçue :

5° Si l'on réunit les 48 cas de mort aux 20 cas de guérison, on trouve qu'en somme le nombre des cas dans lesquels il y a eu abaissement de la température générale est égal à celui dans lequel il y a eu, soit le même degré de chaleur qu'à l'état normal, soit un degré de chaleur plus élevé.

Cette singulière observation est de nature à dérouter le lecteur, si elle n'est pas expliquée ; les auteurs ne parlent que de la température de l'aisselle et non de celle de la bouche ni de celle de la main. On ne comprend plus dès lors comment ils ont accepté l'expression d'*algidité*. Ils admettent en raison des chiffres qui précèdent, que l'abaissement de la température est un signe fâcheux ; ils auraient vu succomber tous les malades chez lesquels la température (de l'aisselle) s'est

abaissée au-dessous de 36 degrés, et dès lors ils pensent que l'abaissement de 1 degré donne au pronostic une gravité particulière.

Nous produisons des observations toutes différentes, car chez un grand nombre de nos malades nous avons vu l'aisselle tomber à moins de 36 degrés sans que la guérison fût compromise. D'ailleurs nous avons donné les oscillations de la température pendant toute la durée de la maladie, ce qui permet de faire, sur l'ensemble, des observations importantes, tandis qu'une observation isolée, prise un jour seulement ou une seule fois même, n'a pas la même valeur.

Briquet et Mignot ont effleuré seulement la question des températures locales prises en divers points; ils ne s'y sont pas arrêtés; nous donnons ici, afin de rendre justice à qui de droit, le passage entier qu'ils ont consacré à cette partie importante de l'étude du choléra.

6° Le refroidissement de certaines parties du corps, des membres, du nez, de la langue, des oreilles, de toutes les extrémités, en un mot, n'est pas dans la proportion de l'abaissement de la température générale ; il va bien au delà. Pour s'en convaincre, il suffit de jeter un coup d'œil sur les expériences thermométriques du docteur Czermak, qui fournissent un tableau exact des différentes *températures locales*. On y voit la température des extrémités osciller entre 23 et 29 degrés ; le maximum d'abaissement de la température générale (?) ne descendant jamais, d'après nos expériences, au-dessous de 33 degrés, il peut donc y avoir une différence de 10 degrés et plus entre le degré de chaleur de l'aisselle ou des viscères internes et celui des extrémités. Nous avons répété ces expériences sur les diverses températures locales, et nous en avons offert quelques résultats dans nos tableaux. *Il est inutile de les rapporter ici.* Nous dirons seulement que, chez la malade du n° 31, il y avait sous l'aisselle 36°,5, et aux mains 25 de-

grés, ni plus ni moins que la température de la salle. Le nº 43 avait 37°,6 sous l'aisselle, et 22°,5 aux mains, pendant une réaction incomplète. Il y avait donc, chez cette malade, 15 degrés de chaleur de différence entre la température des mains et celle de l'aisselle. Aucune autre maladie n'établit une telle différence entre la température des viscères internes et celle des extrémités. Il semble que la *chaleur vitale* se retire des parties extrêmes de son domaine, qu'elle les abandonne aux lois qui régissent la matière, pour se concentrer dans les organes essentiels à la vie.

On trouvera dans ce passage matière à réflexions, et l'on ne peut que regretter que ce point de vue n'ait pas prévalu dans les recherches thermométriques entreprises jusqu'ici.

H. Roger (1). — Il a poussé plus loin qu'on ne l'avait encore fait, l'étude de la température dans les maladies, principalement chez les enfants. Il a donné à cette méthode d'observation une vive impulsion et mérite à ce titre d'occuper dans l'histoire de la médecine exacte une place considérable. Ses travaux de thermométrie sur le choléra ont conduit la question à un point moins éloigné d'une solution définitive et préparé la voie pour des recherches ultérieures. Nous rendons ici hommage à l'excellence de ces études qui n'ont pas eu encore tout le retentissement qu'elles méritent, tandis que des travaux, bien inférieurs, ont été produits par d'autres auteurs avec un éclat qui n'était pas justifié.

H. Roger a fait ressortir l'importance des tempéra-

(1) *Recherches expérimentales sur l'abaissement de la température du corps dans le choléra* (*Actes de la Société médicale des hôpitaux de Paris*. 1850).

tures comparées, et c'est là un fait d'une très-grande importance.

Déjà, en 1844 (1), H. Roger avait étudié la température chez les enfants.

L'auteur a examiné, chez les cholériques, la température en trois points :

1° L'aisselle;

2° La bouche;

3° La main;

Et donné le tableau de vingt et une observations, dans lesquelles il a noté la date de la maladie, l'âge des sujets, leur constitution apparente, le nombre des pulsations, et la température dans les trois points d'élection, bouche, main, aisselle.

Nous y trouvons indiquée, dans quelques cas, la distance à laquelle la mort est survenue après l'expérience; sur un homme fort, sept heures avant la mort les chiffres étaient :

Aisselle.	36 degrés.
Bouche.	34 —
Main.	33 —

Chez le même malade, une heure après la mort, les chiffres étaient modifiés ainsi :

Aisselle.	36°,75
Bouche.	33°,75
Main.	32°,00

Il y avait donc eu élévation de la température après la mort.

H. Roger admet l'abaissement de la chaleur ani-

(1) H. Roger, *de la Température chez les enfants à l'état physiologique et pathologique* (*Archives générales de médecine*, 4° série, année 1844).

male comme fait constant dans le choléra, et il explique comment différents observateurs ont pu émettre des opinions divergentes sur ce point. Cette divergence tient à ce que les observateurs n'ont pas recherché la température dans les mêmes régions.

M. Andral a posé en principe qu'il n'est pas de maladie, sauf le choléra et peut-être la fièvre algide, où la température générale (prise à l'aisselle) soit audessous de la limite inférieure de l'état physiologique. H. Roger signale comme faisant exception à cette règle l'œdème des nouveau-nés et la méningite tuberculeuse.

Ce n'est pas seulement, dit-il, un refroidissement *partiel*, soit de la peau, soit des extrémités; c'est un refroidissement général que l'on observe dans le choléra si justement appelé algide; dire que, dans cette affection, il y a distribution égale de la chaleur animale, ce n'est pas dire assez : il y a, d'une manière absolue, diminution simultanée de la température intérieure comme de la température externe.

Pour apprécier les variations de la chaleur interne, il faut placer le thermomètre soit dans la bouche, soit de préférence dans le creux axillaire, puisque dans cette région (où l'instrument atteint beaucoup plus vite que partout ailleurs son maximum) la température obtenue représente, à un degré près, celle des viscères intérieures, comme nous nous en sommes assuré sur le cadavre. Eh bien, le thermomètre, placé dans la bouche ou dans l'aisselle, a accusé une diminution de la chaleur interne, de même que, enfermé dans la main, il indiquait un refroidissement de la surface et des parties éloignées du centre circulatoire; il y avait refroidissement général, cette réfrigération étant du reste moins marquée à l'aisselle, plus prononcée dans la bouche et à son summum aux extrémités.

Il est vrai que, dans la majorité des cas, le thermomètre, qui annonce un abaissement considérable de la température à la

face, aux mains et aux pieds, ne descend pas, à l'aisselle, au-dessous de la limite physiologique inférieure (36° c.). C'est là ce qui a pu tromper les observateurs qui n'ont pris que la température de l'aisselle.

Dans une cinquantaine d'expériences faites sur 22 cholériques, M. Roger a trouvé.

6 fois le chiffre	36 degrés.
6 fois le chiffre	35 —
2 fois le chiffre	34 —
1 fois le chiffre	31 —.

Chez une jeune fille, il a trouvé, dans la bouche, seulement 24°.

Ainsi, dit M. Roger, le choléra peut diminuer les sources de la chaleur animale. Il est donc hors de doute que le poison cholérique a le pouvoir, *dans certains cas*, de diminuer les sources de production de la chaleur animale : la température intérieure a baissé, dans nos expériences, de 5 à 6 degrés au-dessous de la moyenne physiologique, et d'autres observateurs ont constaté une dépression plus notable.

Dans la bouche, la réfrigération est plus marquée que dans l'aisselle. Chez nos 22 malades, 18 fois il y eut moins de 34°, 5 fois 32°; chez plusieurs, nous avons constaté seulement 28°, 26°, 25°, et même, chez la jeune fille dont nous avons déjà parlé, le thermomètre, placé dans la cavité buccale, ne dépassa point 24°. Chez un malade de Magendie, il ne s'arrêta qu'à 25°.

Il y a ici un fait curieux, c'est, indépendamment de la plus grande fréquence de refroidissement dans la cavité buccale, l'inégalité relative des chiffres d'abaissement donnés par le thermomètre et dans cette cavité et dans la région axillaire.

Ordinairement, en raison des liquides qu'elle contient et des courants d'air qui la traversent, la bouche a une température moins fixe et un peu moins forte que le creux axillaire; mais, d'après une trentaine d'expériences que nous avons faites sur des enfants sains ou malades, il ne s'agit presque toujours que d'une fraction de degré au moins, parfois d'un degré. Dans le choléra, la

différence est beaucoup plus considérable, le plus souvent de plusieurs degrés, de quatre ou cinq, et même de sept ou huit. *Ce désaccord entre la température de deux cavités qui sont habituellement dans un rapport exact, et qui donnent, toutes deux, d'une manière uniforme, la mesure de la chaleur interne, est certainement très-singulier, et il n'est pas facile de s'en rendre compte.*

Dans le choléra, le refroidissement des extrémités accusé par le thermomètre est considérable : l'instrument enfermé dans la main n'a pu, douze fois, monter à 30°; cinq fois il est resté à 25° et au-dessous; le minimum a été 21°, trois degrés et demi au-dessus de la température ambiante.

De l'exposé des nombres obtenus par différents observateurs, et qui concordent, cependant, ressortent, avec la plus irrécusable évidence, le fait de la réfrigération cholérique et la mesure de ce refroidissement. Le choléra fait donc plus que de troubler la caloricité, que de changer la distribution du calorique dans l'économie, de la soustraire, par exemple, aux extrémités, pour l'accumuler au centre comme dans la fièvre intermittente : les forces mystérieuses qui président au développement de la chaleur animale sont attaquées directement; elles se dépriment, et le foyer de production, qui lui-même est menacé de s'éteindre, n'envoie plus à la périphérie que des irradiations affaiblies.

Roger admet que, avec le thermomètre seul, on pourrait établir la gravité du pronostic, l'abaissement étant synonyme de danger. Dans toutes ses observations, sauf une seule, la mort eut lieu lorsque le thermomètre avait marqué moins de 32° dans la bouche et moins de 23° dans la main.—Il cite cependant l'observation d'une jeune fille dont la bouche ne marquait que 24° un jour, et s'élevait le lendemain à 36°,50. Cette malade guérit.

Doyère s'exprime ainsi (1) :

(1) Doyère, Mémoire lu à l'Académie des sciences le 31 décembre 1853, *Sur la respiration et la chaleur humaine dans le choléra.*

Les températures les plus basses observées ont été celles de 33°,6, 34°, 34°,1, 34°,5. Ainsi, l'ensemble de mes observations accuse, dans les cholériques algides, une température interne (*aisselle*) relativement fort élevée et inférieure, tout au plus, de 3 degrés centigrades, à la température normale. Toutefois, qu'il y ait un certain abaissement jusque dans les organes centraux, c'est un fait qui ne me paraît pas pouvoir être révoqué en doute.

La réaction amène le retour de la température normale, ou même d'une température un peu plus élevée; mais cette surélévation paraît être fort limitée dans les réactions franches et qui doivent être suivies de guérison. Toutefois, j'ai observé trop peu de ces cas pour pouvoir poser aucune règle à cet égard. Les phénomènes de calorification que j'ai complétement étudiés sont ceux qui précèdent la mort.

Le passage suivant, emprunté à un mémoire contemporain, montre quel est l'état de la question en 1866. Il y a quelque confusion dans l'exposé des opinions régnantes, et quelques-unes de ces opinions sont manifestement erronées.

LADAME. — *Choléra asiatique* (1) :

Dans cette maladie, l'abaissement de la température est si caractéristique, que toute une période de cette affection a été nommée le *stade algide*. Cependant, le refroidissement est loin d'y être aussi considérable qu'on le pense généralement. Baerensprung a observé que le mercure monte lentement chez ces malades, de sorte que la plupart des observations qui ont été prises sont entachées d'erreur à cause de ce fait. Briquet et Mignot, qui ont pris la température de 86 cholériques, ont eu pour cette raison des chiffres trop bas, vu qu'ils ne laissaient pas le thermomètre dans l'aisselle plus de quinze minutes dans la plupart de leurs mensurations. Le refroidissement de la cavité buccale est beaucoup plus considérable que celui de la région axillaire; cependant, d'après Grie-

(1) P. Ladame, *Le thermomètre au lit du malade*. Neufchâtel, 1866, in-8.

singer, le thermomètre introduit sous la langue ne s'abaisse pas au-dessous de 30°. Pendant la période algide, la température reste à peu près normale sous l'aisselle (37°) ; le chiffre de 35° qui a été observé dans certains cas est toujours du plus mauvais augure. Dans l'agonie, le thermomètre peut s'élever énormément, comme dans la fièvre typhoïde. Doyère a observé une fois 42° ; dans quelques cas, on a vu aussi une élévation après la mort, et il est d'observation que les cadavres des cholériques se refroidissent extrêmement lentement.

Dans la *période de réaction* avec état *typhoïde,* qui succède au stade algide, la température s'élève quelquefois; mais elle peut aussi rester au-dessous de la normale. Goppert et Baerensprung ont déjà constaté ces faits, et les nombreuses observations de Briquet et Mignot sont venues les confirmer. D'après tout ce qu'on sait actuellement, les mesures de température n'ont pas d'importance pratique dans le choléra, ce qui s'explique par la distribution inégale de la chaleur sur les divers points du corps des malades.

M. Hirtz parle en ces termes (1).

Le choléra, dans sa période algide, offre-t-il une diminution ou une augmentation de chaleur thermométrique? Les observations sont contradictoires. Pendant que les uns affirment l'existence d'une température inférieure (Baerensprung, Doyère), les autres, avec presque tous les médecins des hôpitaux de Paris, établissent le contraire. Il est certain pour nous que cette divergence provient du lieu et du moment de l'application du thermomètre. Plongé dans les profondeurs de l'anus, il donne la chaleur centrale qui peut être en excès; appliqué à l'aisselle, et surtout dans la bouche, il indique la réfrigération périphérique qui est très-réelle.

Un des documents les plus importants et les plus originaux sur cette matière est le court mémoire, publié en 1866 par Marey, sur la théorie du refroidissement chez les cholériques.

(1) Hirtz, Art. Chaleur dans les maladies (*Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*. 1867).

la température rectale, et même elles n'atteignent jamais le niveau de celle-ci.

La main nous paraît être la dernière région qu'il faille interroger. Voici pourquoi :

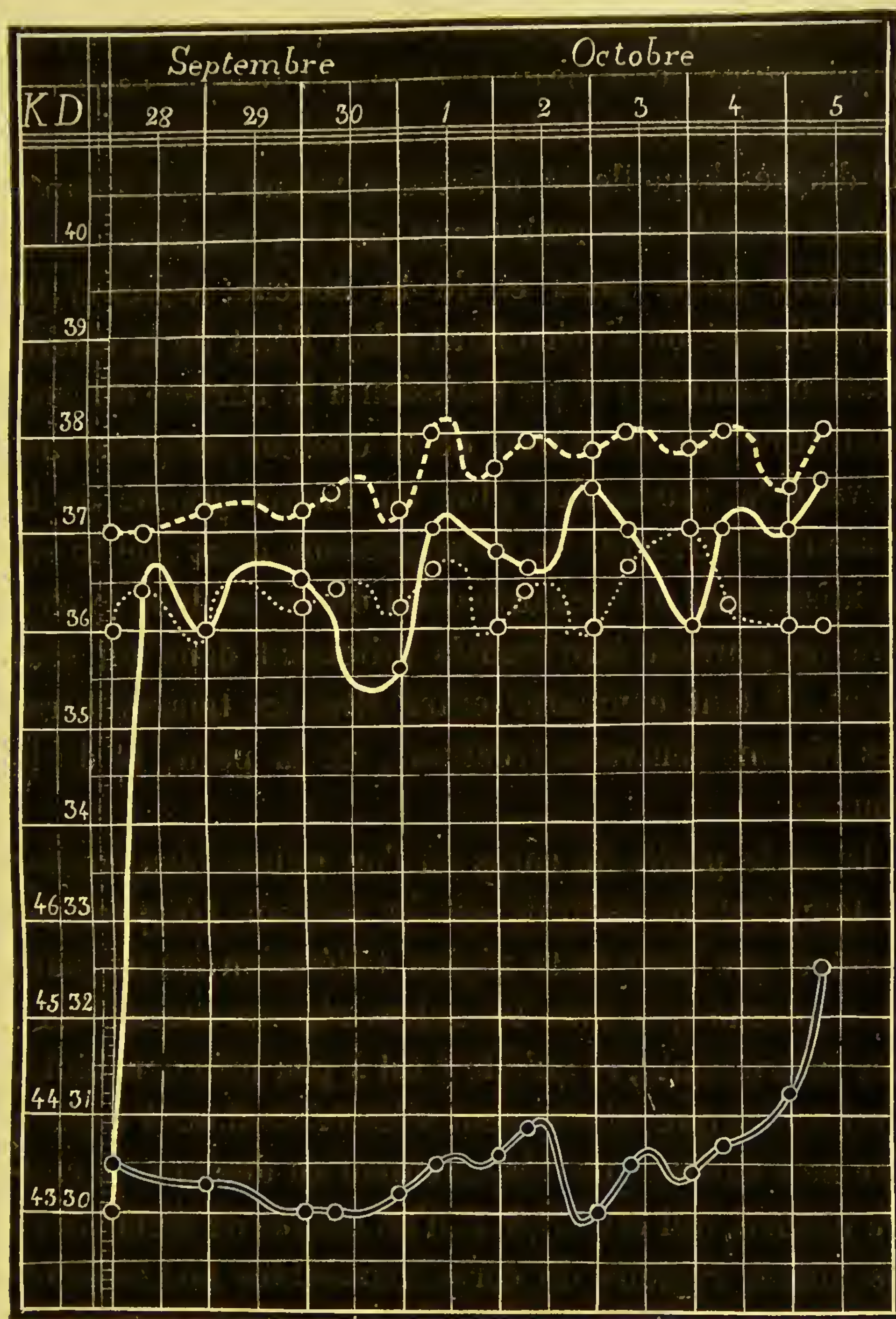
1° La température de la main ne représente aucunement la température vraie de l'organisme, et elle varie de 10 degrés d'un individu à l'autre, en état de santé. Ainsi des gens également bien portants peuvent avoir les mains chaudes ou froides, sans que cette différence offre aucune signification intéressante. Comment dès lors comparer ces chiffres entre eux? C'est là perdre son temps. D'ailleurs l'application régulière du thermomètre dans la main est impossible chez certains malades, chez les manouvriers (voir plus loin.)

L'aisselle convient mieux, parce que l'instrument, entouré et serré de partout, est tenu au contact des tissus. Mais est-ce bien la température de la peau que l'on obtient? non certes, c'est la température des masses musculaires, des parois thoraciques; c'est presque la température centrale; aussi les observations recueillies dans l'aisselle ne peuvent-elles être considérées comme traduisant la température de la surface du corps. Elle peuvent être interprétées comme donnant la température moyenne du corps. Ces observations sont très-inférieures, du reste, comme exactitude à celles que fournit le rectum. Elles donnent des chiffres qui se rapprochent plus ou moins de ceux que fournit le rectum; mais l'oscillation y est plus grande que dans cette région, et les chiffres y sont moins élevés.

La *peau* ne peut être facilement explorée ; il faudrait trouver une région où le thermomètre pût être plongé, tandis que, sur la surface de la peau, l'instrument n'est que tangent à cette surface par une très-petite partie de sa circonférence, ce qui rend les observations illusoires.

La *bouche* permet des observations exactes et à l'abri de tout reproche ; en y plongeant la boule du thermomètre, soit qu'on la place entre les dents et la joue, soit qu'on l'insinue sous la langue, on arrive promptement à fixer le point maximum où s'élève la colonne mercurielle. Or la bouche très-froide, comme la peau, dans le choléra algide, donne lieu aux observations les plus précieuses, si on les rapproche de celles que fournit l'examen de la température rectale. *Là est la question.* Noter la température de la bouche ou de la peau sans tenir compte de celle du rectum, c'est faire une œuvre stérile.

Cette comparaison nous a montré tout d'abord des oscillations presque nulles dans le rectum et énormes dans la bouche; ici, il y a des écarts de 12° au-dessous de la température normale ; tandis que là (dans le rectum), l'abaissement ne va pas à 2°, et encore n'est-ce qu'une oscillation très-rapide. La température centrale est constante, la température de la bouche est compensatrice, régulatrice de celle du centre. Or la bouche et la peau peuvent être considérées comme donnant des indications analogues dans le choléra ; l'une et l'autre région sont à la périphérie et opposées aux régions centrales.



Températures centrales et périphériques. — Le résultat le plus apparent de nos observations est le suivant : la température du rectum dans le choléra oscille dans des limites étroites et s'écarte peu de son chiffre nor-

mal; elle est donc *presque constante*. Au contraire, la température de la peau et celle de l'aisselle oscillent dans des limites très-larges. Il semble qu'il y ait une loi d'après laquelle la constance même de la température rectale est maintenue par les écarts de température de la peau et de la bouche, celles-ci se refroidissant ou s'échauffant selon l'état de la calorification centrale ; il y a émission à la surface ou concentration par le retrait de la chaleur périphérique, suivant la production plus ou moins grande de la chaleur intérieure. — Nous pensons donc que le refroidissement et l'échauffement du corps dans le choléra ne peuvent être étudiés utilement dans un seul point. Il faut comparer entre elles les températures des régions centrales (rectum), de la peau, et de la bouche.

La seule partie du corps où l'on puisse bien étudier la température centrale est le rectum. L'expérience montre que dans cette région l'élévation est toujours plus grande que dans les autres régions accessibles à nos instruments, et qu'elle y est à peu près constante, c'est-à-dire que, si elle peut s'élever de 3 ou 4 degrés, elle ne s'abaisse que très-rarement au-dessous du chiffre normal, qui est 37°,5. Il n'en est pas de même dans les autres régions du corps accessibles aux observations thermométriques.

La bouche et la main peuvent donner des températures très-basses, puisqu'elles descendent jusqu'à 25°; ainsi elles n'ont pas, comme la température centrale, un minimum fixe. Elles ne s'élèvent pas au-dessus de

Marey (1). — L'auteur se place au point de vue de la physiologie, sans se préoccuper des applications d'une théorie à la thérapeutique. Il pense avec raison que la physiologie doit tenter d'abord de donner l'explication des phénomènes morbides, faute de quoi il n'y a que des indications empiriques et hasardées.

Marey expose d'abord l'analogie qui semble exister entre le choléra et les fièvres d'accès :

Si l'on examine l'ensemble des symptômes du choléra, on voit que c'est une maladie à deux stades, comparable, en cela, à un accès de fièvre intermittente complet. Trop souvent l'algidité seule nous apparaît, puisqu'elle enlève le malade; mais n'est-ce pas ainsi dans certaines fièvres pernicieuses? Bien plus, n'a-t-on pas observé, sous l'influence palustre, la fièvre pernicieuse à forme cholérique? Pour celle-ci, du moins, on ne contestera pas la ressemblance avec le choléra. Or j'ai cherché à démontrer (2) que, dans les fièvres pernicieuses, le trouble fonctionnel qui domine la scène et paraît tenir sous sa dépendance tous les symptômes qui se produisent, est un trouble du système nerveux *vaso-moteur*, c'est-à-dire des nerfs du grand sympathique qui régissent la contractilité des petits vaisseaux. Dans le choléra, les mêmes effets existent et sont vraisemblablement produits par la même cause.

Après avoir exposé les expériences si importantes de Claude Bernard sur le rôle du système nerveux vaso-moteur dans la circulation et la calorification, Marey s'exprime ainsi :

L'algidité et la fièvre sont deux états entièrement opposés : le premier, produit par l'action augmentée des nerfs vaso-moteurs,

(1) Marey, *Physiologie pathologique, Essai de théorie physiologique du choléra* (*Gazette hebdomadaire*, nov. et déc. 1865).
(2) Marey, *Physiologie médicale de la circulation du sang*.

le second produit par leur action diminuée. Or toute action violente et soutenue amène la fatigue et tend à s'affaiblir; il devra donc, après une forte contraction des vaisseaux, survenir une fatigue et un relâchement de ceux-ci. Après toute algidité, il devra y avoir une fièvre. Tout le monde sait que beaucoup de maladies présentent, en effet, deux stades opposés; que c'est l'algidité qui précède et la fièvre qui suit. La physiologie peut donc nous expliquer non-seulement la cause qui produit ces deux stades, mais encore l'ordre constant dans lequel ils doivent se succéder.

Faisant l'application de ces données physiologiques à la théorie du choléra, l'auteur pense que l'on peut attribuer aux nerfs vaso-moteurs le rôle principal dans la production de quelques-uns des symptômes du choléra. Il rappelle que, déjà en 1832, Chossat, pensant que la calorification dépend du nerf grand sympathique, attribuait à cet ordre de nerfs les troubles de température qu'on observe dans le choléra. Telle était aussi l'opinion émise par le docteur Auzoux. L'algidité, pour Marey, dépendrait de l'action exagérée du système grand sympathique et de la contraction des muscles qu'il anime. Dans le second stade, appelé à tort *réaction* et qu'il vaut mieux appeler *stade de chaleur*, tout s'explique, au contraire, par l'épuisement du grand sympathique et le relâchement des tissus qui sont sous sa dépendance.

Effets immédiats du resserrement des vaisseaux dans le choléra. — Le resserrement des petits vaisseaux produit, comme effet immédiat, la diminution du volume de toutes les parties qui renferment de riches lacis vasculaires. Aussi voit-on les extrémités se rétracter, les doigts s'effiler et laisser glisser les bagues qu'ils portaient. Le nez s'amincit; l'œil, n'étant plus soulevé par les nombreux vaisseaux qui remplissent le fond de l'orbite, s'enfonce consi-

dérablement. De cette diminution de volume de certaines parties, il résulte que la peau qui les recouvre devient trop large pour elles et se plisse en divers sens; en tout cas, il est facile d'y former des plis en la pinçant. Cet effet, qu'on a attribué à tort à une *perte d'élasticité* de la peau, est une conséquence naturelle de la décongestion des organes. On sait, au contraire, combien la peau est tendue, même à l'état physiologique, quand, sous l'influence de l'exercice, nos mains ou nos pieds s'échauffent et se gonflent.

Dans le choléra, les artères d'un moyen volume, comme la radiale, la temporale, sont revenues sur elles-mêmes; le pouls y est très-faible, ce qui s'explique encore par la diminution du volume de ces vaisseaux. Parfois la pulsation y est tout à fait insensible; pour la trouver, il faut la chercher à l'humérale, aux fémorales, aux carotides...

L'auteur rappelle l'expérience de Magendie qui ouvrant l'artère d'un cholérique n'a pas vu le sang jaillir. Il pense qu'il se produit, en pareil cas, un véritable spasme vasculaire. Il ne méconnaît pas les altérations survenues d'ailleurs dans l'apparence du sang :

Modifications de la température à la surface du corps et dans la profondeur des organes pendant l'algidité du choléra. — Les modifications circulatoires qui viennent d'être signalées entraînent nécessairement un trouble de la température. La surface du corps se refroidit, et particulièrement les extrémités et le visage. Ce refroidissement est un effet simple de la cessation du cours du sang dans les organes. La vaporisation des sueurs profuses qui couvrent le corps tend aussi à rendre ce refroidissement plus sensible; s'il n'est pas encore arrivé, on peut empêcher ce refroidissement en chargeant le malade de couvertures. Mais, pendant que la surface du corps est refroidie, le malade se préoccupe peu de ce phénomène extérieur. Il éprouve, au contraire, une chaleur intérieure insupportable. Ce fait est des mieux acquis aujourd'hui; les médecins atteints du choléra l'ont signalé, et l'on sait que tous les malades, pendant l'algidité, ont horreur des boissons chaudes et

grand appétit pour la glace. Sandras (1832) a constaté que, si l'on ouvrait des cadavres immédiatement après la mort, on trouvait, à l'intérieur des corps, une température très-élevée à laquelle on était loin de s'attendre, en raison du froid que présentaient les parties extérieures. Broussais fit la même observation. Plus récemment, et à propos de notre épidémie de 1854, M. Doyère (1) reprit les observations relatives à la température centrale du choléra, et la trouva, à l'intérieur, plus élevée que chez l'homme sain. Il observa une élévation de la température centrale qui, dans quelques cas, alla à 42 degrés. On avait noté intérieurement un phénomène étrange, le réchauffement du cadavre des cholériques. M. Doyère montra que le réchauffement se fait aux approches de la mort, mais n'est pas postérieur à celle-ci. Il est donc constant que les troubles de la température chez les cholériques semblent liés à ceux de la circulation; que le sang n'arrive plus aux surfaces pour les réchauffer de sa propre chaleur, mais que, concentré dans la profondeur du corps et dans les cavités splanchniques, il y *acquiert une température plus élevée qu'à l'état normal. Ce dernier fait prouve jusqu'à l'évidence que la production de chaleur n'est pas tarie dans sa source, mais que le trouble le plus accusé consiste en une absence de déperdition du calorique qui n'arrive plus à la surface.*

Pour s'expliquer le réchauffement de la surface du corps qui se produit au moment de l'agonie, il me semble qu'il faut admettre nécessairement une résolution de la contraction vasculaire au moment de la mort. Les vaisseaux redeviennent alors perméables au sang, et celui-ci vient porter à la périphérie le calorique longtemps accumulé dans la profondeur des organes...

L'auteur rappelle ensuite les troubles de l'hématose, les expériences de Brown Sequard sur le sang veineux injecté dans les artères, d'où résulte une contraction ou *crampe*. Examinant la question de l'altération du sang par la soustraction du sérum, produite par les

(1) *Mémoires des savants étrangers à l'Institut.*

La peau *fume*, le sang se refroidit par cette excessive dépense, tant en sécrétion sudorale qu'en évaporation d'eau par le poumon et en rayonnement, et le niveau tend à baisser.

Donc il n'y a ni régulation par un système nerveux *intelligent*, ni *action vitale compensatrice*, ni *réaction*... Il y a la chaleur seule, et, influencés par elle, les vaisseaux avec leur élasticité.

Axiomes. — 1° Les surfaces cutanée et pulmonaire sont le régulateur de la température.

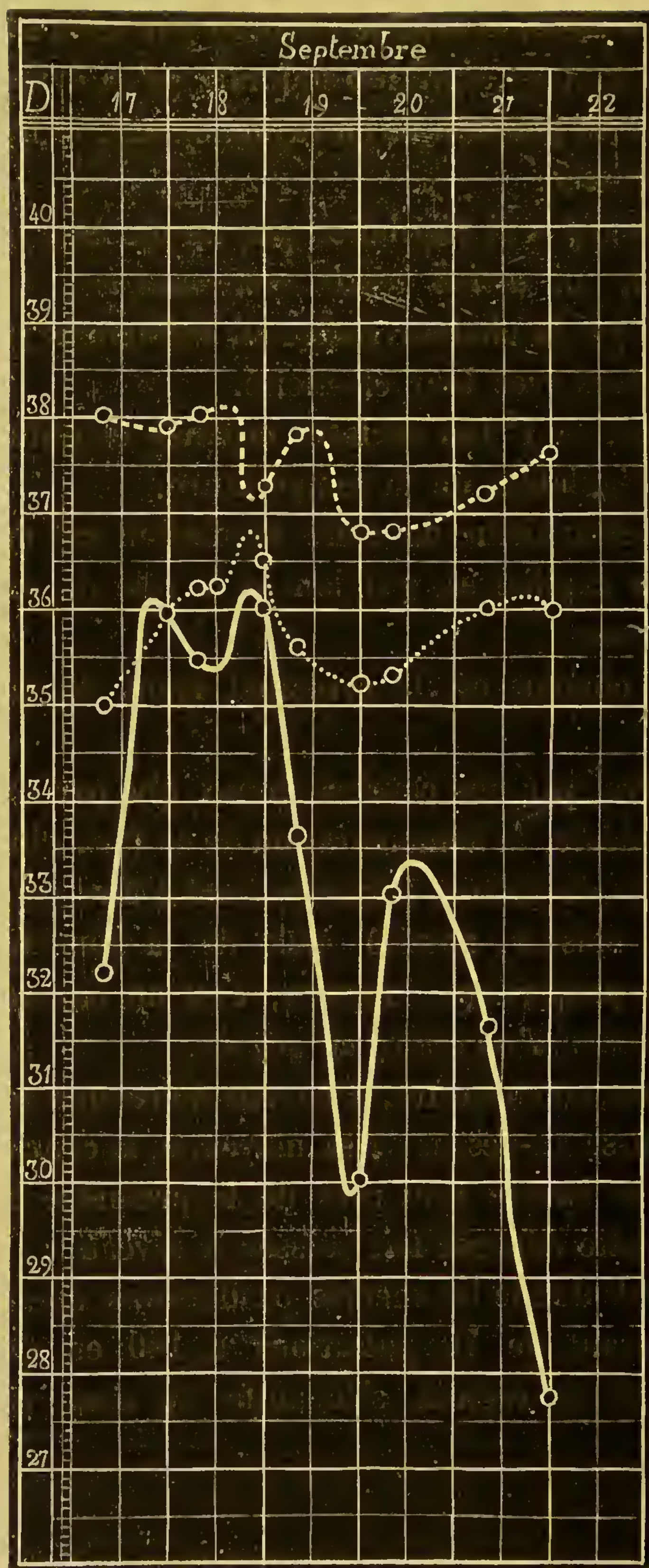
2° Le mécanisme de cette régulation est dans les vaisseaux capillaires, qui jouent le rôle de soupapes ou d'écluses.

3° La chaleur est le principal agent de la circulation.

On verra, par nos courbes mieux que par une conception idéale, la démonstration de ce fait. Ainsi, que la chaleur du rectum (laquelle tend à être constante) vienne à baisser, aussitôt celle de la bouche baisse dans des proportions énormes; *c'est un balancier qui oscille autour d'un centre de gravité.*

Lorsque, au contraire, la courbe du rectum se relève et se hausse au-dessus de sa moyenne, la courbe de la bouche se hausse tout près de la première et reste haute. Cette dépense fait baisser le niveau.

Le pouls donne les mêmes oscillations que la bouche, passant de 70 pulsations à 140 en quelques heures, si le rectum s'échauffe *de deux ou trois degrés.*


Septembre
D
17
18
19
20
21
22
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27

Nos observations thermométriques dépassent le chiffre de 1400. — Il y a tel malade sur lequel nous avons fait jusqu'à cent observations. — D'autres n'ont fourni que quelques indications fugitives, à cause de la rapidité de la maladie terminée en quelques heures par la mort.

En même temps que nous faisions ces observations, nous prenions le tracé sphygmographique du pouls, de sorte qu'il nous a été possible de faire des études comparatives sur l'état des températures et sur celui de la circulation dans le cours complet de la maladie. Nous notions aussi le poids des malades et le volume des excreta. Nous avons pu aussi analyser les urines dans quelques cas, et donner le tableau à peu près complet des phénomènes morbides, de sorte que l'on nous pardonnera de nous être servi quelquefois de l'expression « courbe générale de la maladie » pour désigner l'ensemble de ces observations. Nous exposons d'abord quelques idées théoriques sur la chaleur de l'homme, au point de vue de la physiologie pathologique.

Répartition de la chaleur. — La température centrale du corps doit être comparée à celle de la surface et à *l'état de la circulation.* Cette comparaison est essentielle, puisque le seul véhicule de la chaleur c'est le sang.

Par conséquent, là où il y a beaucoup de sang il y aura beaucoup de chaleur, et là où le sang est rare la température baisse. Donc si les vaisseaux de la peau, des poumons, de la tête, se resserrent et ne reçoivent que peu de sang, ces parties se refroidissent vite, c'est-

à-dire qu'elles cessent de recevoir de la chaleur, car sang égale chaleur. Pendant ce temps, *le centre*, conservant tout le sang, *perd moins* de chaleur. Or, si le centre tend à tomber au-dessous de sa chaleur minima et que la circulation continue à être répandue abondamment à la périphérie, le refroidissemont interne a lieu et l'homme risque de mourir. Si, au contraire, tout le réseau élastique de la périphérie se resserre et se ferme, la peau devient froide, elle ne gaspille plus la chaleur qui reste toute concentrée au service pressant du centre, — *et ainsi, la production étant diminuée, si la dépense reste la même, il y a perte; si la dépense diminue plus que la production, il y a économie et le niveau tend à remonter.* Inversement, si la production centrale s'accroît de façon à porter la température de l'intestin de 37°,5 à 41, il y a excès de chaleur, et alors que se passe-t-il? La chaleur centrale en excès sollicite l'épanouissement, le relâchement maximum du réseau capillaire partout ; et cette béance, cette perméabilité, ces milliers de robinets ouverts, facilitent la circulation, la rendent fréquente, ample, excessive; le pouls algide était ceci :



Le pouls de chaleur sera :



garde-robes abondantes, il croit que cette lésion a été exagérée, et que les troubles nerveux sont plus importants.

Les conclusions thérapeutiques de cette intéressante étude théorique peuvent se formuler ainsi : *hydrothérapie*, pour provoquer le relâchement des vaisseaux; administration de *glace* à l'intérieur, *moyen direct d'abaisser la température centrale exagérée :*

Couvrir beaucoup le malade et le refroidir à l'intérieur, telle serait l'indication la plus naturelle, si l'on attache une grande importance à ramener la température à sa distribution normale.

§ 2. — **Observations de l'auteur.**

Les citations que nous avons faites plus haut, bien qu'incomplètes et empruntées à un petit nombre d'auteurs, suffisent à montrer que la thermométrie, appliquée à l'étude du choléra, n'a pas encore donné de résultats absolus.

En produisant, à notre tour, des observations sur ce même sujet, nous espérons hâter le moment où cette importante question recevra une solution définitive.

Méthode d'observation. — Voici comment nous avons procédé : deux fois en vingt-quatre heures nous avons noté la température de nos malades, non pas en un seul point, mais en trois points, qui étaient la bouche, l'aisselle et le rectum, et nous avons donné le tableau des variations de la température en ces trois points, sous forme de courbes. La première observation

était faite à la visite du matin, vers neuf heures, et la deuxième à la visite du soir, entre cinq et six heures. Nous avons ainsi pu observer les oscillations diurnes qui se produisent presque toujours même chez les hommes malades, c'est-à-dire que les températures sont toujours plus élevées le soir et plus basses le matin à l'état physiologique, et qu'il en est presque toujours de même dans l'état morbide. Dans le second cas, l'amplitude des oscillations est généralement plus grande; quelquefois la marche de la maladie trouble ces oscillations. Nous avons ainsi observé nos malades pendant toute la durée de leur maladie et noté, chaque jour, deux fois, l'état de *leurs températures*.

Pendant la période algide du début, l'ataxie est telle que toute trace de l'oscillation diurne disparaît; il peut se faire que les températures baissent vers le soir si la maladie va s'aggravant. Il en est de même lorsque la maladie, après avoir parcouru ses périodes habituelles, retombe de la réaction dans l'algidité. En dehors de ces circonstances, si la température se tient au voisinage du niveau normal, à plus forte raison si elle le dépasse, l'oscillation diurne apparaît, faible dans le premier cas, forte dans le second, et elle peut varier de quelques dixièmes de degré à un degré 1/2 et même deux degrés. C'est dans le rectum que cette oscillation se montre le plus régulière.

Les grands écarts de la température de la bouche sont indépendants de cette loi et tiennent à des causes particulières, ainsi que nous avons tenté de le démontrer (voir les tableaux graphiques).

Je ne veux pas laisser persister une erreur qui a cours, c'est que le refroidissement excessif de la bouche tient à l'usage de la glace en boisson. Sans doute, si le malade a un morceau de glace dans la bouche, il ne faut pas prendre à ce moment sa température buccale, mais la bouche reprend très-vite sa température propre. D'ailleurs lorsque l'état fébrile (réaction) se produit, les malades sucent également de la glace, ce qui n'empêche pas leur température buccale de s'élever à 39°. Nous croyons avoir toujours opéré de façon à ne pas encourir le reproche d'inexactitude.

Choix du lieu où l'on explore la température. — Il est nécessaire de rechercher la température en différents points du corps. La plupart des expérimentateurs ont exploré l'*aisselle* seule. Aujourd'hui, par une sorte de *consensus*, on s'est accordé à recueillir la température dans cette unique région ; à peine la nomme-t-on, tant il est usuel de ne faire les observations thermométriques qu'en ce seul point. En sorte que les médecins qui écrivent : « la température était de 39°, » par exemple, sous-entendent qu'il s'agit de l'aisselle. Il fallait, en effet, choisir une région et s'y tenir, pour que les observations fussent uniformes, dès l'instant qu'on cherchait non pas les variations de la température aux différentes parties du corps, ni sa *répartition*, ni les *compensations*, mais pour ainsi dire la chaleur du corps localisée en un point. Cette erreur grave enlève à la plupart des travaux contemporains une partie de leur valeur. Tel observateur qui a fait école par la persistance de ses recherches thermométriques

poursuivies pendant dix ans sur toutes les maladies prises au hasard, se prévaudra de ses 100,000 observations. Mais il ne nous a donné que la température de l'aisselle; rarement il a exploré la bouche ou la main; jamais il n'a comparé la chaleur aux différents points du corps. Or, cette répartition de la chaleur, ces variations, cet antagonisme, ce rôle de *régulateur*, joué par certaines parties de l'organisme, lui ont échappé. Il fallait voir l'ensemble de cette fonction de chaleur et ses rapports avec les autres fonctions du corps, aux différentes périodes et pendant tout le cours d'une maladie. C'est là, croyons-nous, la seule méthode féconde.

Si l'on se place au point de vue de l'exercice pratique de la thermométrie, il y a des règles qu'il faut connaître. J'entrerai, à cet égard, dans des détails tout à fait techniques et professionnels, lesquels ne peuvent être appréciés que par les médecins cliniciens.

Gavarret s'exprime ainsi (1) :

Nous avons dit combien il serait désirable que les divers observateurs se fussent accordés pour choisir une même partie du corps comme siége de leurs recherches thermométriques; les résultats seraient plus comparables. Tout courant d'air passant sur une surface humide étant une cause d'évaporation et de refroidissement, tant que le thermomètre reste dans la bouche, il faut de toute nécessité que la respiration se fasse *exclusivement* par les narines; notre expérience personnelle nous a appris que cette condition indispensable est très-difficile à réaliser.

L'anus n'expose pas aux mêmes causes d'erreur, mais la difficulté de l'opération et la répugnance invincible opposée par certains sujets à une semblable manœuvre ne permettent pas de généraliser ce mode d'observation.

(1) Gavarret, *Physique médicale*.

La main embrasse bien le réservoir du thermomètre, mais elle est trop influencée par les variations du milieu ambiant pour que ses indications puissent être prises pour la traduction de la véritable température du corps.

L'aisselle nous a toujours paru et nous paraît encore le lieu que l'on doit choisir pour déterminer la température du tronc. Le thermomètre s'applique bien de toutes parts, contre la peau, quand on a soin, ce qui est toujours facile, de tenir le bras rapproché du thorax; la lecture se fait facilement sur place et sans avoir besoin de déranger l'instrument. Cette région est assez bien abritée contre les variations extérieures pour que les résultats obtenus représentent exactement la température du corps; et enfin l'observation, n'entraînant après elle ni fatigue, ni répugnance, peut être prolongée assez longtemps pour que l'équilibre s'établisse entre le thermomètre et la peau.

Gavarret dit ailleurs (1) :

Pour ma part, c'est toujours à l'aisselle que j'ai eu recours quand j'ai voulu constater la température générale d'un malade; c'est l'aisselle qui m'a toujours présenté la réalisation la plus complète de toutes les conditions exigibles d'exactitude dans les résultats et de facilité dans l'observation.

Aisselle. — L'*aisselle* est un lieu bien choisi pour l'exploration, en ce sens que la boule du thermomètre y est cachée, entourée, pressée légèrement, et partout au contact des tissus. On n'obtient pas, en ce point, la température centrale, comme l'ont dit à tort quelques expérimentateurs; en effet la température y est inférieure toujours à celle du rectum ou du vagin; mais on y a une température qui suit à peu près les variations de la température rectale et qui n'est point su-

(1) *Recherches sur la température du corps humain dans les fièvres intermittentes*. L'Expérience, 1839.

jette à de grandes et subites oscillations. Cette température se tient toujours à un niveau élevé, et si l'on n'y a pas les *minima*, on est bien près d'y observer les *maxima* de la chaleur du corps ; voilà en quoi l'aisselle est un lieu bien choisi pour les observations thermométriques.

Les difficultés pratiques ici sont cependant nombreuses. Il faut avoir soin de laisser le thermomètre en place pendant un temps suffisant. Quelques observateurs ont prétendu que la durée de l'observation devait être d'environ un quart d'heure, de vingt minutes même et ont cru ainsi, à tort, se mettre à l'abri de l'erreur.

D'autres ont donné le chiffre de sept minutes. Ce sont là des limites arbitraires, qui n'ont rien de scientifique et qui n'ont pas de raison d'être. Le *modus faciendi* est tout. On ne doit jamais laisser l'instrument en place ni se fier à la patience du sujet en expérience. Il faut se placer dans les conditions suivantes :

A. Appliquer l'instrument au fond de l'aisselle essuyée préalablement, et faire attention que les linges ne viennent pas au contact de la boule du thermomètre.

B. Appliquer le bras du sujet sur la poitrine en le portant en avant.

C. Tenir l'instrument par la partie supérieure et l'appuyer assez pour que la boule soit bien au contact des tissus.

D. Certaines dispositions des organes rendent cette exploration difficile ; il peut se faire que la maigreur

du sujet soit telle que son aisselle, creuse, ne permette pas le contact complet de l'instrument.

E. Il faut que l'observateur regarde attentivement l'opération et sache saisir, sur place, les indications; il faut qu'il note la posture qui donne les résultats les plus sûrs, qu'il sache si la colonne mercurielle monte ou descend, suivant telle ou telle disposition donnée à l'instrument, etc.

Il est quelquefois nécessaire d'opérer rapidement lorsqu'on est en présence d'un sujet atteint d'une maladie grave, convulsive, avec délire, soubresauts. Les cholériques qui s'agitent, qui vomissent, qui changent de posture, supportent impatiemment de semblables observations.

Bouche. — La *bouche* donne des indications utiles, mais surtout au point de vue des grandes oscillations compensatrices. Nos tracés montrent à quel point peut parvenir ce phénomène. L'exploration de cette région ne pourrait donc convenir aux observateurs qui rechercheraient seulement l'élévation de la température, et *son chiffre moyen.*

Il est utile que le thermomètre soit placé sous la langue et coiffé par celle-ci, que la bouche soit close,et que le malade n'inspire et n'expire que par le nez. Telles sont les conditions idéales prescrites par les auteurs les plus autorisés. En temps ordinaire, c'est-à-dire pour l'expérimentation physiologique ces conditions peuvent être atteintes assez facilement : elles sont possibles aussi quand il s'agit d'une maladie qui n'est pas convulsive, qui ne donne pas le délire, qui n'altère pas les condi-

tions normales de la langue. Mais en présence de quelles difficultés ne se trouve pas l'expérimentateur qui observe un cholérique, un éclamptique, un tétanique, un malade atteint de fièvre typhoïde ataxique avec sécheresse de la langue : même difficulté chez les malades atteints de pneumonie grave et dont la langue est parcheminée et ne peut pas se mouvoir.

Donc il existe là des difficultés d'exécution dont il faut tenir compte. Une extrême patience, un tour de main heureux et que donne seule l'expérience clinique, en viennent quelquefois à bout. En tout cas les physiciens et les physiologistes purs doivent être pleins d'indulgence pour le médecin qui s'est trouvé aux prises avec de pareilles difficultés pratiques et qui n'est arrivé qu'à des résultats approximatifs. Quelquefois j'ai observé que l'impossibilité où était le malade de clore sa bouche, de respirer par le nez, de mouvoir sa langue était un obstacle insurmontable. En pareil cas, j'ai eu recours à un autre procédé qui consiste à enfoncer le thermomètre entre la joue et l'arcade dentaire, profondément. La température recueillie en ce point, ne diffère pas considérablement de celle que fournit le plancher de la bouche.

Main. — La *main* présente des oscillations de température excessives. En quelques minutes la température y peut varier de plusieurs degrés centigrades. Il n'en est pas ainsi dans toutes les maladies. Dans les pyrexies et les phlegmasies, on peut se servir de la main pour déterminer la température moyenne ; mais c'est une région trompeuse dans la plupart des cas.

L'amplitude extraordinaire des oscillations de la température de la main peut être utilisée pour des recherches spéciales, ainsi que j'espère le démontrer dans un autre travail.

Les difficultés de l'opération sont très-grandes et souvent insurmontables quand on veut appliquer exactement le thermomètre dans le creux de la main. Chez les femmes, chez les vieilles femmes oisives surtout, cette application peut se faire sans trop de difficulté, mais il faut y renoncer chez les terrassiers et autres ouvriers aux mains calleuses et incapables de se fermer. Il y a donc des cas très-nombreux où il est impossible d'explorer la main d'un malade avec le thermomètre. Aussi ai-je dû renoncer à cette région, dans mes études sur le choléra.

Rectum et vagin. — L'exploration de l'aisselle, de la bouche, de la main ou du jarret ne donnent qu'une idée imparfaite de la chaleur humaine. Il faut explorer le *rectum* ou le *vagin* ; là seulement on obtient une température qui représente à peu près exactement celle des parties profondes. Toujours et sans exception le thermomètre marque dans ces organes une élévation notable par rapport aux autres régions. En outre la température y est à peu près constante et n'y est point sujette à de grands et rapides écarts. Quelquefois la température varie partout, tandis qu'elle est constante à un dixième de degré près, pendant plusieurs jours dans le rectum. Cette tendance de la température centrale à être constante est précisément expliquée par la variation des autres parties qui jouent par rapport à elle le

rôle de régulateur. C'est là un fait important et dont j'ai poursuivi l'étude non-seulement dans le choléra, mais dans un certain nombre d'états morbides et aussi dans l'état physiologique. Il y a des cas où la température dans le rectum monte alors que partout ailleurs elle baisse, et à cause de cela même.

Les raisons de convenance ou de facilité plus ou moins grande d'exploration, ne doivent pas être prises en considération, quand il s'agit d'études aussi utiles et aussi instructives. Nul doute que l'exploration du rectum ne devienne usuelle au moins dans certaines conditions, s'il est évident, comme je le pense, que les températures comparées donnent des résultats importants. Quant à la difficulté provenant des scrupules des malades, c'est un fait niable. Ayant répété ces expériences plusieurs centaines de fois sur les cholériques pendant la période la plus répugnante de leur maladie, je me permets de dire que la seule difficulté est dans l'observateur, et non dans le malade ; or il y a des répugnances qu'un homme de science doit surmonter dans l'intérêt du but louable qu'il poursuit.

OBSERVATIONS.

Rectum. — *Comme quoi la température du rectum est à peu près constante et ne s'éloigne pas beaucoup du chiffre normal.*

MAXIMA ET MINIMA SUR 74 MALADES.

Les minima ont été :		Les maxima :	
Dans un seul cas.	34°	Dans 5 cas.	40°
Dans 2 cas.	35°	Dans 15 cas.	39°
Dans 10 cas.	36°	Dans 27 cas.	38°
Dans 28 cas.	37°	Dans 2 cas.	37°
Dans 11 cas.	38°		

Ainsi le thermomètre ne s'est abaissé à 34° que dans un cas, à 35 dans deux cas et il n'est monté à 40 que dans cinq cas ; c'est entre 37° et 38° qu'à lieu l'oscillation dans l'immense majorité des cas. Ainsi la température centrale tend à rester constante. C'est là un fait démontré.

AISSELLE (comparable au rectum).

MINIMA.		MAXIMA.	
1 fois.	33°	Dans 3 cas.	39°
Dans 4 cas.	34°	Dans 7 cas.	38°
Dans 24 cas.	35°	Dans 10 cas.	37°.
Dans 16 cas.	36°	Dans 8 cas	36°
Dans 1 cas.	37°	1 fois.	35°

C'est-à-dire que le chiffre le plus bas a été 33° dans un seul cas, que le chiffre 39° a été atteint trois fois seulement et que les chiffres les plus habituels ont été 37° et 35°, faible oscillation.

BOUCHE.

MINIMA.		MAXIMA.	
Dans 1 cas.	25°	Six fois.	39°
Dans 1 cas.	27°	Dans 6 cas.	38°
Dans 2 cas.	28°	Dans 15 cas.	37°
Dans 4 cas.	29°	Dans 9 cas.	36°
Dans 6 cas.	30°	Dans 1 cas.	34°
Dans 5 cas.	31°	Dans 1 cas.	33°
Dans 7 cas.	32°		
Dans 5 cas.	33°		
Dans 6 cas.	34°		
Dans 4 cas.	35°		
Dans 6 cas.	36°		
Dans 3 cas.	37°		

C'est-à-dire que la température à oscillé de 25° à 39°, qu'elle s'est montrée souvent à 37°, qu'elle a rarement atteint 39° et qu'elle est descendue souvent

de 5° ou 6° au-dessous du chiffre normal, au contraire du rectum.

Ainsi le refroidissement a lieu dans le choléra, surtout à la peau et dans la bouche. La peau présente des difficultés d'exploration actuellement telles que nous n'avons pas osé tenter l'expérience. C'est là une questions d'outillage qui doit être résolue avec le temps.

Quant au refroidissement de la bouche nous avons pu nous en rendre compte et en tracer la courbe.

Nous avons montré quel est l'état de la température dans le rectum.

L'aisselle que nous avons explorée avec soin donne des indications sur la nature desquelles on peut varier d'opinion. Est-ce la peau, est-ce la masse des muscles, est-ce un lieu confiné où l'air s'échauffe? à coup sûr on ne peut comparer les indications fournies par la bouche ou par le rectum, à celles qui sont notées dans le creux axillaire, parce que certaines dans les premiers cas, elles sont moins certaines dans le second.

Reste une question importante et que le temps ne nous a pas permis d'aborder. Quel est le rôle que joue le poumon dans ce retrait de la chaleur périphérique? Doyère a fait l'analyse des gaz de la respiration; il faudrait donner un tableau de la température de l'air expiré; c'est un *desideratum*.

Pronostic tiré de la température. — Peut-on tirer quelque parti de l'état des températures pour le pronostic? C'est là une question que quelques citations aideront à résoudre. Sans vouloir fixer les minima et les maxima de température qui seraient des indices de

guérison ou au contraire de terminaison funeste, nous pouvons, dès à présent indiquer les résultats qui ressortent de notre statistique : 1° Lorsque toutes les températures sont élevées au niveau normal ou au-dessus de celui-ci, le pronostic est favorable, et c'est à tort que l'on a pu dire que les malades retombaient d'une réaction franche dans l'algidité. On a été induit en erreur par ce qu'on a pris le pouls seul pour indice de la réaction ; 2° un abaissement continu et général de la température, alors même qu'il est peu considérable, est un signe très-fâcheux ; 3° l'abaissement rapide des températures périphériques, si considérable qu'il soit, n'est pas d'un pronostic fâcheux, à moins qu'il ne se prolonge. — Exemples :

1° Ch. algide le 6 août, guéri le 31 août :

Rectum + 38°,2 le 16. La moyenne a été de 37°,4 ; le minimum de chaleur a été 37° à plusieurs reprises. L'aisselle n'a pas dépassé 37°,8 et n'est pas tombée au-dessous de 35. La bouche a atteint une fois 37°,5 et s'est tenue habituellement entre 36° et 37°, elle est tombée *plusieurs fois à 35°. C'est un cas moyen, où le refroidissement a été léger et où la réaction en chaleur a été modérée. — Guérison.*

2° J. — Rectum : au plus haut + 38°,5, au plus bas 36°,6. — L'aisselle n'a pas atteint 37° et est descendue au-dessous de 34°. La bouche a été à 32°,5. *C'est un cas de refroidissement marqué. — Le malade est mort.*

3° Div. — Le rectum s'est maintenu à 37° et est monté à 38°,2 accidentellement. L'aisselle est tombée à 35° la

bouche à 31°,4. Le refroidissement a été réel, quoique peu marqué dans le rectum. — *Mort.*

4° Dup. — Le rectum a marqué 39° et 37°,4, l'aisselle et la bouche, 36°. Cas léger, peu d'algidité, pas de *réaction.* — *Guérison.*

5° Chaum. — Le rectum est resté à 37°,8 et à 37°,4, la bouche à 37°, l'aisselle à 36°,5. — Cas léger. — *Guérison.*

6° Lar. — Le rectum n'a pas dépassé 38° et n'est pas tombé au-dessous de 37°. L'aisselle a oscillé entre 35° et 36°,6. La bouche a marqué au plus bas 35°,4, cas moyen *sans réaction...* Un peu de refroidissement périphérique. — *Guérison.*

7° Tal. — Le thermomètre dans le rectum a marqué 36°,6, dans l'aisselle 33°,4 et dans la bouche 30°. — *Mort.*

Ici le refroidissement est réel, il porte sur la périphérie surtout, et un peu sur le rectum.

8° Guit. — Rectum 36°,2, aisselle 34°, bouche 30°. — *Mort.*

Refroidissement réel, surtout périphérique. Le rectum a baissé de plus de 1 degré.

9° Lanc. — Entré dans la période dite de *réaction.* Le rectum marquait 39°,2, l'aisselle de 37° à 38° ; la bouche 38°,2. — *Guérison.*

Il y a donc eu *élévation* de près de 2 degrés.

10° Sarr. — Forme typhique. Le rectum donne d'abord 38°,2 et finit à 36°, donc il y a *refroidissement* réel de plus de 1 degré sur l'état normal. L'aisselle reste *à 35° et la bouche à 36°.* — *Mort.*

La perte ici a lieu progressivement aux dépens de la température centrale, les températures périphériques n'éprouvant aucune oscillation compensatrice. On pourrait traduire ce fait par la formule suivante : *Quand le centre baisse et que la périphérie baisse davantage, il y a chance de guérison; si le centre baisse et non la périphérie, la mort survient.*

11° Gred. — Rectum — 37°,6, aisselle 34°,8, bouche 31°,5. — *Mort.*

Refroidissement périphérique et non central.

12° Fau. — *Cas de refroidissement total des plus marqués : rectum* 35°,4, aisselle 32°,2, bouche 25°,5. — *Mort rapide.*

13° Tremb. — Rectum = 38°, aisselle 34°,2, bouche 28°,4. — *Mort.*

Il y a ici refroidissement continu à la périphérie seulement.

14° Leri. — Venu en *réaction* a présenté pendant sept jours une élévation totale de température; rectum = 39°,8, aisselle = 39°,6, bouche = 39°,2. — *Guérison.*

Ici la *réaction* en chaud est manifeste, c'est un véritable *état fébrile.*

15° Beda. — Algidité. *Mort rapide :* rectum = 37,5, aisselle 35°, bouche 28°,2.

Le refroidissement portait ici seulement sur la périphérie.

16° Thév. — Pendant six jours, lutte et guérit; le rectum a été au plus bas à 37°, au plus haut à 38°,2, l'aisselle entre 36° et 37°, la bouche a été de 30° à 37°,4.

— Donc il n'y a pas eu ici de *réaction* franche : le refroidissement n'a atteint que la périphérie.

17° Vin. — Algidité. *Mort rapide.* Le rectum est resté à 37°,8, l'aisselle est tombée à 33°,5 et la bouche à 25°, refroidissement seulement à la périphérie.

18° Raut. — Algidité. *Mort rapide.* Rectum = 37°,2, aisselle 33°,4, bouche 31°,2, même type que le précédent.

19° Bach. — Algidité. *Mort rapide.* Rectum = 37°,6, aisselle 34°,2, bouche 31°,5. — *Idem.*

20° Aug. — Algidité. *Mort* le troisième jour. Le rectum a oscillé entre 38° et 36°,4, l'aisselle entre 36° et 34°, la bouche entre 35°,5 et 29°... Il y a eu ici des alternatives, et un refroidissement marqué dans la bouche et l'aisselle.

21° Leno. — Cas léger. *Guérison*, troisième jour : Le rectum ne décline pas au-dessous de 37°, l'aisselle reste à 36°, la bouche ne tombe pas au-dessous de 36°.

22° Deles. — Algidité. *Mort rapide.* Le rectum reste très-haut, 39°,2 et 40°, l'aisselle, 35°,8 et 37°, la bouche tombe à 32°. Ici les températures ne semblent pas d'accord avec la gravité de la maladie.

Si l'on veut se rendre compte de la signification des chiffres qui précèdent, on verra que le refroidissement central est très-rare et généralement peu étendu (1 degré); dans un cas seulement le rectum était descendu à 35°,4. Il peut arriver que les malades algides aient la température rectale plus élevée qu'à l'état normal ; mais ce n'est pas le cas habituel.

La *réaction* est quelquefois franche et continuée pen-

dant plusieurs jours; il y a alors élévation de la température *en tous les points*, et cette élévation va à 2 ou 3 degrés; — signe de guérison.

Lorsqu'il y a refroidissement à la périphérie, la bouche peut perdre 10 degrés, l'aisselle ne descend jamais qu'à 4° ou 5° au-dessous de son niveau normal; mais l'aisselle ne représente pas la périphérie complétement; c'est une région mixte.

On ne peut pas encore fixer le point minimum de la température buccale compatible avec la vie. Quant à la température du rectum elle peut s'élever haut sans que le pronostic y gagne rien, demeurer au degré normal ou tomber de 1 degré 1/2 sans que le pronostic s'aggrave. Au-dessous il y a menace de mort, mais cet abaissement est un fait exceptionnel.

23° Fus. — Voici un cas de refroidissement peu considérable mais généralisé; rectum 36°,7, aisselle 35°,2, bouche 34°.

La mort a été rapide.

24° Mér. — Ce cas ressemble au précédent, refroidissement médiocre mais général : rectum 36°,8, aisselle 33°,8, bouche 31°. — *Mort* rapide.

25° Lamb. — Algidité; *mort* prompte, rectum 37°, aisselle 33°,5, bouche 30°.

26° Duv. — Chez ce malade observé pendant neuf jours, il y a eu algidité, puis réaction; il a succombé néanmoins.

Le rectum est monté à 38° seulement et descendu à 36°,8, faible oscillation; l'aisselle a varié de 37° à 34°,2 et la bouche de 36°,4 à 30°,6.

Ainsi la réaction s'est mal faite, et l'algidité a dominé.

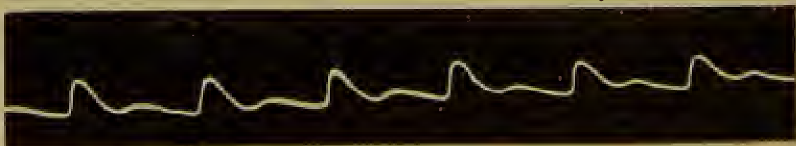
Il faut noter, et cela a de l'importance, que le pouls peut devenir fort, le rectum marquer une température normale ou même supérieure, si l'aisselle reste peu élevée, et si la bouche est basse, il y a *une fausse réaction* et le *pronostic est grave*.

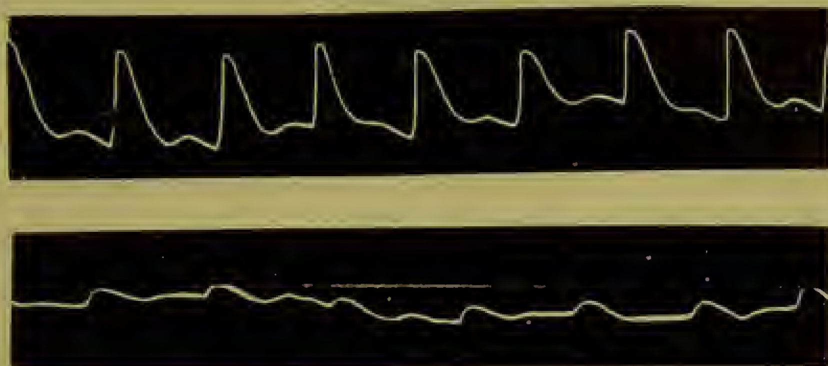
On voit ici le pouls indiquer la marche de la maladie; d'abord l'algidité puis un mouvement ascensionnel, bientôt suivi d'une réaction franche; enfin, d'une circulation ample, d'un pouls large et dicrote, du soir au matin, le malade tombe à une circulation embarrassée irrégulière, faible, et il meurt. Or pendant tout ce temps les températures contrairement au pouls n'avaient jamais marqué une réaction franche.











27° Eck. — Ce cas est un exemple de la forme dite typhique, où il y a peu d'oscillation et une température un peu abaissée *partout*. La mort eut lieu le huitième jour. Le rectum oscille de 37°,4 à 36°. L'aisselle de 36°,8 à 35°, et la bouche de 36°,2 à 34°,2, *faible oscillation* qui indique un défaut de vitalité, une sorte d'inertie ; mieux vaudrait une grande oscillation de la chaleur buccale. Chez ce malade une apparente réaction avait eu lieu, la peau était peu froide et le pouls était fort.

28° — Lorsque les températures s'éloignent à peine du type normal, il va sans dire que le pronostic est bénin. Ainsi Co., observé pendant sept jours, a présenté, dans le rectum, une température qui a varié de 37° à 37°,4 ; l'aisselle a varié de 35°,6 à 37° et la bouche de 36°,4 à 37°,5. — *Guérison.*

29° — La bouche oscille dans des limites très-étendues quelquefois, tandis que le rectum ne modifie sa température qu'en excès et lors de la réaction. L'aisselle baisse peu. Ces cas sont favorables.

Bl. — Le rectum a été à 37° au plus bas et est monté à 39°,6.

L'aisselle a été au plus bas à 35° et a monté à 39°,4. La bouche a été à 30°, à 31°, à 33°, et elle est montée à 39°,2.

Il y a là une grande puissance de *réaction* et de *compensation*, car la bouche a marqué 30° quand le rectum était à 38°, et 39°,2 quand le rectum était à 39°,6 (à ce moment il y avait fièvre, par suite d'une maladie intercurrente).

30° — Un état d'algidité moyenne, soutenue, vaut moins que les alternatives de froid et de chaud franchement accusées ; c'est cet état languissant et prolongé qu'on a appelé état typhique. Ainsi, Caz. algide le 1er septembre, mort le 8, a présenté dans le rectum 37°,8 au début et 34°,8 à la fin. Or, l'aisselle était tombée de 36° à 33°,5 et la bouche de 36° à 32° ; *c'est un refroidissement progressif* et lent, *sans compensation.*

31° — Chez un autre malade mort de même en état dit typhique, le rectum n'avait pas dépassé en haut 37°,2 et en bas 36°. L'aisselle avait varié de 35°,2 à 33°, et la bouche de 35° à 31°,5. *Refroidissement général, sans grandes oscillations et progressif; pronostic funeste.*

32° — Il en est de même du cas suivant : Rob., entré le 12 septembre, mort le 18. La température du rectum s'est tenue *pendant 4 jours au-dessous de* 37° (36°,8, 36°,2), l'aisselle n'est pas descendue au-dessous de 34°,8, et la bouche a oscillé de 36° à 33°, *très-faible oscillation.*

33° — La *persistance* du froid dans la *bouche* est un

pronostic très-grave. La bouche peut tomber très-bas, mais comme un ressort qui rebondit ensuite; si cette élasticité fait défaut, si l'abaissement est permanent, la mort peut être prédite :

Schl., malade pendant 8 jours : le rectum n'a pas varié et est resté constamment à 37°, à 38°, à 39°. L'aisselle n'est pas tombée au-dessous de 35°, mais la bouche ne s'est pas une fois élevée au-dessus de 34°, et elle a marqué 34°, 33° 32°,31°, 30°, 30°, 30°, 28,7, *déclinant toujours.*

34° — Même cas que le précédent : Hin., pendant 5 jours a présenté des températures rectales oscillant de 36° à 37°,4; l'aisselle a oscillé de 34°,5 à 36°. La *bouche* a marqué 30°,2, 28°,4, 28°,4, 28, 31°,5 et 33°, c'est-à-dire une température *toujours basse.*

Les meilleurs cas sont les *cas francs*, c'est-à-dire ceux où l'algidité est excessive dès le début, avec réaction rapide. *Un retour d'algidité est d'un pronostic funeste.*

35° — Il y a des cas où la mort vient sans que les températures aient offert avant les derniers moments aucun signe de perturbation ou d'affaiblissement; tel est le cas du malade Ruff, mort le 6e jour; ce jour-là seulement le rectum, qui s'est maintenu à 37°, est tombé à 36° et à 35°,2. L'aisselle qui avait marqué toujours 36° ou 37° est tombée le dernier jour seulement à 34°, et la bouche qui s'était tenue aux environs de 37°, est tombée à la fin à 34°,2 et à 31°,5.

C'est là un cas où la réaction ne s'est pas faite et où un retour subit d'algidité a amené la mort.

Nous pourrions multiplier ces citations, mais cette longue énumération serait sans profit pour le lecteur. Nos tableaux graphiques montrent mieux que toute description la réalité des faits que nous avons signalés dans ce court chapitre.

CHAPITRE V

TEMPÉRATURE APRÈS LA MORT

Doyère a signalé l'élévation de la température dans l'agonie des cholériques (1).

Tout le monde sait, dit-il, qu'il est regardé comme établi que les cadavres des cholériques se réchauffent après la mort, au point, souvent, de devenir *brûlants au toucher;* c'est l'expression dont on se sert.

En fait, les cadavres des cholériques n'éprouvent pas de réchauffement. J'ai toujours vu l'ascension thermométrique s'arrêter au moment précis de la mort... Ce qui est exact, c'est que la mort des cholériques est précédée, dans la plupart des cas, d'un réchauffement qui peut faire monter le thermomètre jusqu'au chiffre de 42 degrés, lequel n'avait peut-être jamais été signalé pour la chaleur humaine. J'ai dit *dans la plupart des cas;* je devrais peut-être dire *toujours*, car si l'on prend parmi les chiffres que j'ai constatés au moment de la mort ceux qui se sont trouvés inférieurs à la température moyenne du corps humain, et si on les compare aux chiffres qui avaient été observés quelques heures auparavant, le réchauffement devient presque aussi manifeste que dans les cas où il a atteint des proportions extrêmes. Les températures que j'ai

(1) Doyère, Académie des sciences, 31 décembre 1853.

observées au moment de la mort ou à une distance assez rapprochée sont les suivantes :

5e cas.	39°,8	une heure avant la mort.
9e cas.	39°,4	au moment de la mort.
10e cas.	40°,0	— —
12e cas.	38°,4	— —
16e cas.	39°,3	— —
20e cas.	36°,9	— —
23e cas.	38°,8	— —
24e cas.	39°,0	— —
25e cas.	36°,4	— —
26e cas.	37°,3	— —
27e cas.	41°,6	dix minutes après la mort.
29e cas.	42°,1	au moment de la mort.
31e cas.	37°,8	une heure avant la mort.
36e cas.	40°,7	six heures après la mort.
37e cas.	38°,3	3/4 d'heure après la mort.

OBSERVATIONS ISOLÉES.

N° 1.	38°,7	au moment de la mort.
N° 2.	37°,9	— —
N° 3.	40°,6	— —
N° 4.	39°,1	— —

On trouve dans le mémoire de Doyère, un cas de fièvre typhoïde qui prouve que le réchauffement des mourants n'est pas propre au choléra seulement.

Les chiffres obtenus par Doyère pour la température de l'aisselle sont en général plus élevés que ceux que j'ai moi-même constatés. Ainsi il n'est pas rare dans les observations du mémoire de cet auteur de rencontrer les chiffres 39 et 40 dans l'aisselle. Je ne chercherai point à accorder ce travail avec le mien, encore moins à rechercher s'il n'existe point là quelque malentendu. Il est impossible de suspecter le soin et les scrupules apportés par Doyère à ses expériences, et de mon côté, je crois avoir évité les causes d'erreur. Je pense que

l'épidémie apporte des différences notables dans l'intensité des symptômes et que l'épidémie de 1849 a été beaucoup plus caractérisée et plus violente que l'épidémie de 1866.

Doyère (1) s'est borné à prendre la température de l'aisselle et l'a considérée comme représentant assez exactement la chaleur interne. Il admet sans difficulté que cette chaleur interne s'abaisse de plusieurs degrés et s'étonne que l'abaissement ne soit pas plus prononcé, ainsi qu'on le verra dans le passage suivant (2) :

« Il se trouve que les températures les plus basses que j'aie réellement observées sont celles de 33°,6, de 34°, de 34°,1, de 34°,5. Ainsi, l'ensemble de mes observations accuse dans les cholériques algides une température interne relativement fort élevée, et inférieure, tout au plus, de 3 degrés centigrades à la température normale. Toutefois, qu'il y ait un certain abaissement jusque dans les organes centraux, c'est un fait qui ne me paraît pas pouvoir être révoqué en doute. »

Doyère n'a pas paru prendre garde à ce fait d'un abaissement de plusieurs degrés, qui rendrait définitivement impossible le retour à la vie. Il s'est borné presque exclusivement à l'étude d'un phénomène qui se produit au moment de la mort, le réchauffement des parties centrales ; encore n'a-t-il étudié ce phénomène physique que dans l'aisselle.

Doyère s'abstient de toute théorie et constate le fait sans commentaires. Les observations que je produis

(1) Doyère, *Mémoire sur la respiration et la chaleur humaine dans le choléra*, lu à l'Académie des sciences en 1853.

(2) Page 18 du Mémoire.

ici, d'après ma propre expérience, confirment en partie celles de Doyère, et les rectifient en quelques points. J'ai suivi l'exemple donné par ce savant, en m'abstenant de toute explication relativement au phénomène sur lequel ont porté mes observations.

Températures prises dans le rectum après la mort. — Chez quelques sujets on a pris en même temps la température de la bouche et celle de l'aisselle.

1° M., 80 ans. — Mort le dixième jour, état *typhique.*

Température du rectum, au moment de la mort. . .	36°
— — 1/2 heure après la mort. .	37°

2° M., 50 ans. — Mort le deuxième jour, état *algide.*

Température, 1 heure avant la mort. . .	Bouche. .	27°,0
— — — . . .	Aisselle. .	36°,8
— — — . . .	Rectum .	36°,8
— 1/4 d'heure après la mort.	Rectum .	38°,8

3° D., 15 ans. — Mort le sixième jour, *algide.*

Température, 1/2 heure avant la mort. .	Rectum.	34°,6
— 1 heure 1/2 après la mort.		33°,4

4° D., 58 ans. — Mort algide le troisième jour.

Température du rectum, 20 minutes après la mort.	37°,5
— — 1 heure 1/2 après la mort.	36°,6

5° M., 56 ans, cinquième ou sixième jour, état *typhique.*

Température du rectum, 10 minutes après la mort. .	36°

6° T., 54 ans, vingt-quatre heures d'algidité. — Mort.

Température, 1/4 d'heure après la mort. .	Bouche .	28°,0

Température 1/4 d'heure après la mort.	.	Aisselle.	31°,5
— — —	. .	Rectum.	33°,0

7° G. — Mort le quatrième jour, algide.

Température, au moment de la mort.	. .	Bouche.	30°
— — —	. . .	Rectum.	38°

8° V. — Mort algide le troisième jour.

Température, quelques min. avant la mort.	Rectum.	37°,8
— 1/2 heure après la mort. .	Rectum.	36°,8

9° A. — Mort algide le quatrième jour.

Température, au moment de la mort. . .	Bouche.	32°
— — — . . .	Rectum.	38°
— 1/2 heure après la mort. . .	Rectum.	38°

10° M. — Le deuxième jour, algide.

Température, quelques h. avant la mort.	Rectum.	36°,0
— au moment de la mort. . .	Rectum.	39°,2
— 1/2 heure après la mort. .	Rectum.	39°,0

11° A. — Mort le neuvième jour, typhique.

Température, quelques m. avant la mort.	Rectum.	32°,8
— 1/2 heure après la mort. .	Rectum.	33°,4

12° B., 29 ans. — Mort le dixième jour, typhique.

Température, 1/2 heure après la mort. .	Rectum.	37°,4
— 1 heure 1/2 après la mort.	Rectum.	37°,8
La veille, au soir, la température rectale était. . .		39°,0

13° S., 58 ans. — Mort typhique le neuvième jour.

Température, au moment de la mort. . .	Rectum.	39°,0
— 1/2 heure après la mort. .	Rectum.	38°,6

14° M., 56 ans. — Mort le quatrième jour typhique.

Température, 1/2 heure avant la mort. . .	Rectum.	36°
— 10 minutes après la mort. .	Rectum.	36°

15° S., 45 ans. — Mort le deuxième jour, algide.

Température, au moment de la mort.			. .	Bouche.	28°
—	—	—	. . .	Aisselle.	34°
—	—	—	. . .	Rectum.	36°

Les chiffres précédents peuvent se traduire ainsi :

N° 1. La température s'élève 1/2 heure après la mort.

N° 2. La température s'élève de 2 degrés au-dessus du chiffre de la vie, au moment de la mort.

N° 3. Température très-basse avant la mort, reste basse après.

N° 4. La température va baissant graduellement depuis quelques minutes après la mort jusqu'à 1 heure 1/2 après.

N° 5. Il y a une température assez basse.

N° 6. Les trois lieux d'élection donnent une température basse et *analogue*.

N° 7. Au moment de la mort la bouche a une température très-basse (30°) et le rectum une température haute (38°).

N° 8. Le rectum baisse après la mort.

N° 9. La bouche basse (32°), le rectum haut (38°) au moment de la mort. Même chiffre du rectum 1/2 heure après.

N° 10. Même chiffre à la mort et 1/2 heure après 39°,2 et 39°, plus élevé que pendant la vie.

N° 11. Élévation après la mort.

N° 12. A la mort 36°, 1/2 heure après 37°.

N° 13. Élévation 1 heure 1/2 après.

N° 14. Élevé au moment, baisse *un peu* 1/2 heure après.

N° 15. L'agonie et une demi-heure après la mort, donnent le même chiffre.

N° 16. La bouche basse (28°), l'aisselle basse (34°), le rectum à 36°.

Résultat brut des 26 observations précédentes.

1° Au moment de la mort			36°,0
—	—		38°,0
—	—		38°,0
—	—		39°,2
—	—		36°,0
—	—		39°,0
—	—		36°,0
2° Quelques minutes après		(10 minutes)	37°,8
—	—	—	36°,0
—	—	—	36°,0
—	—	(15 minutes)	38°,8
—	—	—	33°,0
—	—	(20 minutes)	37°,5
3° 1/2 heure ou plus après :		1/2 heure	37°,0
—	—	—	33°,4
—	—	—	36°,6
—	—	—	36°,8
—	—	—	38°,0
—	—	—	39°,0
—	—	—	33°,4
—	—	—	37°,0
—	—	—	37°,0
—	—	—	38°,6
—	—	1 heure 1/2	37°,8
—	—	—	33°,4
—	—	—	36°,6

Rapport des températures observées pendant la vie à un moment plus ou moins voisin de la mort, et des températures observées au moment de la mort ou après dans le rectum.

1° Un homme âgé de 80 ans.

7 heures avant la mort. . . . . 36°,4

Au moment de la mort.	36°,0
1/2 heure après la mort.	37°,0

2° 50 ans.

1 heure avant.	36°,8
1/4 d'heure après.	38°,8

3° 15 ans.

16 heures avant.	37°,0
1/2 heure après.	34°,6
1 heure 1/2 après.	33°,4

4° 58 ans. (On n'a pris la température qu'après la mort.)

5° 56 ans.

1/2 heure avant.	36°,0
10 minutes après.	36°,0

6° 54 ans.

4 heures avant.	32°,6
1/4 d'heure après.	33°,0

7°

7 heures avant.	37°,4
Au moment de la mort.	38°,0

8°

7 heures avant.	37°,8
Quelques minutes avant.	37°,8
1/2 heure après.	36°,8

9°

7 heures 1/2 avant.	36°,8
Au moment de la mort.	38°,0
1/2 heure après.	38°,0

10°

7 heures avant.	35°,8
Au moment de la mort.	39°,2
1/2 heure après.	39°,0

11° 30 ans.

10 heures avant.	34°,8
Quelques minutes avant	32°,8
1/2 heure après.	33°,4

12° 29 ans.

15 heures avant.	39°,0
1/2 heure après.	37°,4
1 heure 1/2 après.	37°,8

13° 58 ans.

8 heures avant.	36°,0
Au moment de la mort.	39°,0
1/2 heure après.	38°,6

14° 56 ans.

16 heures avant.	35°,6
1/2 heure avant.	36°,0
10 minutes après.	36°,0

Les tableaux qui précèdent donnent lieu aux réflexions suivantes : La température du rectum étant normalement de 37°,5, on trouve qu'elle s'élève le plus souvent au moment de la mort, et que cette élévation peut persister après la mort pendant un temps qui dépasse 1/2 heure.

Ainsi sur sept malades qui sont morts en notre présence et qui ont été examinés au moment même de la mort, trois seulement ont présenté une température rectale un peu inférieure au chiffre normal, soit 36° au lieu de 37°,5, les quatre autres au contraire accusèrent une augmentation de chaleur représentée par les chiffres suivants : 38°, 38°, 39° et 39°,2.

Sur six sujets dont on releva la température rectale,

à un moment éloigné de la mort de moins de 1/2 heure on en trouve trois dont la température est au-dessous du chiffre moyen : 35°, 36°, 36° ; les trois autres donnent des chiffres plus élevés : 37°,5, 37°,8, 38°,8.

Dix cadavres furent examinés 1/2 heure après la mort et fournirent les observations suivantes : quatre étaient au-dessous du chiffre normal : 35°,4, 35°,4, 36°,6, 36°,8 ; trois avaient à peu près le chiffre normal : 37°, 37°, 37° ; trois avaient un chiffre plus élevé : 38°, 38°,6, 39°. Sur un cadavre examiné 1 heure 1/2 après la mort le thermomètre marquait 37°,8 ; sur un autre observé dans les mêmes conditions le chiffre était très-bas 35°,4, sur un troisième le chiffre était 36°,6.

Résumé. — Sur treize malades dont on a pu comparer les températures, huit ont eu une élévation de la température après la mort, cette élévation a été au maximum de 3°. Les différences en plus ont été de 3°, 2°,2, 2°, 1°,2, 1°,06, 0°,4, 0°,4. Deux n'ont donné aucune variation, trois ont eu des chiffres plus bas qu'avant la mort ; cet abaissement a été de 2°,4, 2°, 1°,2.

Par rapport au chiffre normal de 37°,5, sur ces treize sujets, six ont eu un chiffre inférieur ; ces différences en moins ont été de 0°,5, 1°,5, 1°,5, 1°,9, 2°,5, 4°,1. Un a eu le chiffre normal 37°,5. Six se sont élevés au-dessus du chiffre normal. Différence en plus = 0°,3, 0°,5, 0°,5, 1°,1, 1°,5, 1°,7.

Rapport des températures avec l'âge de la maladie et avec les périodes appelées état algide et état typhique. — Il peut être intéressant de rechercher si quelque diffé-

rence de température existe au moment de la mort suivant qu'elle a eu lieu dans la période algide ou dans la période typhique. Voici la statistique de nos observations sur ce sujet.

6 sujets morts dans l'état *typhique* :

1° Au 4e jour,	au moment de la mort. . . .	36°,0
2° Au 6e jour,	10 minutes après.	36°,0
3° Au 9e jour,	au moment de la mort. . . .	39°,0
4° Au 9e jour,	1/2 heure après.	35°,4
5° Au 10e jour,	1/2 heure après.	37°,4
6° Au 10e jour,	au moment de la mort. . . .	36°,0
—	1/2 heure après.	37°,0

9 sujets morts dans l'état *algide* :

1° Au 1er jour,	1/4 d'heure après la mort. . .	35°,0
2° Au 2e jour,	au moment de la mort. . . .	36°,0
3° Au 2e jour,	au moment de la mort. . . .	39°,2
4° Au 2e jour,	1/4 d'heure après.	38°,8
5° Au 3e jour,	quelques minutes avant. . . .	37°,8
6° Au 3e jour,	20 minutes après.	37°,5
7° Au 4e jour,	au moment de la mort. . . .	38°,0
8° Au 4e jour,	au moment de la mort. . . .	38°,0
9° Au 6e jour,	1/2 heure après.	37°,5

En comparant les deux tableaux qui précèdent, on verra que sur les sujets morts dans l'état algide, la température a été plus élevée en général que chez ceux qui sont morts dans la période typhique. Avant de tirer de cette comparaison une conclusion d'après laquelle l'état algide considéré en lui-même serait une condition favorable à l'élévation de la température rectale, il convient de reconnaître que la plupart des sujets morts dans l'état typhique étaient malades depuis plus longtemps et plus épuisés que ceux qui mouraient à l'état algide.

CHAPITRE VI

CIRCULATION CHEZ LES CHOLÉRIQUES

CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES. — L'examen des opinions émises par les auteurs les plus accrédités sur l'état de la circulation dans le choléra nous a convaincu de l'existence de quelques erreurs ayant cours dans la science sur ce sujet. Dans le livre si plein de faits et si consciencieux que Briquet et Mignot ont publié (1) sur le choléra, on trouve ce paragraphe :

« L'affaiblissement de l'impulsion du cœur se fait sentir d'abord aux radiales, aux temporales et à toutes les extrémités, puis il se manifeste aux crurales et aux carotides, dont les battements deviennent à leur tour insensibles.

« Lorsque la réaction survient, cet affaiblissement se dissipe plus ou moins complétement, le pouls reprend de la force et de la vigueur, » etc.

Est-il vrai que l'absence du pouls dénote l'inertie du cœur? Ne se souvient-on plus de cette expérience que

(1) Briquet et Mignot, *Traité pratique et analytique du choléra-morbus*, épidémie de 1849. Paris, 1850, p. 313.

Magendie avait empruntée à l'Allemagne, et qui consistait à inciser une artère chez un cholérique, et à montrer qu'il ne s'en écoulait pas de sang? C'est le sang qui fait défaut aux artères et au cœur. Dans un certain nombre de cas, il semble que le cœur batte à vide, continuant à exécuter des mouvements pour ainsi dire sans effet, puisque la circulation est presque nulle. Alors qu'on ne sent pas le pouls, on entend et l'on sent le cœur battre avec force contre la paroi thoracique. Ce n'est donc pas toujours un état d'atonie du cœur qui fait la circulation faible. La syncope supprime le pouls parce que le cœur bat à peine; mais dans le choléra il peut arriver que le pouls soit nul, parce qu'il n'y a plus de sang dans les artères et dans le cœur, alors que le cœur pourtant se contracte énergiquement.

Il ne faut pas non plus interpréter le pouls fort de la réaction comme un signe de la force du cœur, mais comme l'indice d'une plus grande réplétion et d'une circulation plus facile. Le relâchement des capillaires fait le pouls fort. Cette théorie de la circulation, grâce aux beaux travaux de Marey, ne rencontre plus aujourd'hui d'objections. Un pouls petit peut se concilier avec une tension forte, et un pouls large avec une tension faible. Le pouls se relève après une saignée. Il est inutile de multiplier les preuves à l'appui d'un fait de mécanique si positivement démontré.

Chez les cholériques algides, les poumons ne fonctionnent presque plus, la circulation y est enrayée, arrêtée; le cœur droit est rempli de sang, le gauche

presque vide. C'est sans doute dans l'étude des troubles de la respiration qu'il faudra chercher en partie l'explication de ceux qui surviennent dans le mécanisme de la circulation. C'est à tort que l'on a dit :

> Il semble que le cœur, perdant ses forces comme tous les autres muscles, cherche à suppléer par un redoublement d'activité à la diminution du liquide réparateur qu'il est chargé de faire parvenir à tous les organes. (Briquet et Mignot.)

Le cœur ne perd pas sa force, attendu que d'un moment à l'autre la réaction a lieu, auquel cas le pouls, de petit devient grand, de faible fort, et le cœur oscille avec plus d'ampleur. D'ailleurs l'activité musculaire dans le choléra est troublée, pervertie (crampes), mais non détruite.

Quant à la fréquence du pouls, elle s'explique par la vacuité même des artères ; le cœur bat d'autant plus vite qu'il est moins chargé ; c'est là un fait *purement mécanique*.

Il ne faut donc pas s'étonner de cette interversion par suite de laquelle le pouls bat plus vite quand le malade est refroidi, et moins vite quand survient la réaction dite inflammatoire. Il y a une contradiction apparente dans ces deux faits, car il paraît naturel de penser que la réaction entraîne avec plus de chaleur une plus grande fréquence du pouls. Il n'est pas cependant nécessaire de réfléchir longtemps pour comprendre d'où vient ici la confusion. On élève quelquefois des doutes sur le rapport existant entre la chaleur du corps et la fréquence du pouls, sans songer que la

fréquence n'est qu'un des éléments de la question. Ce qui fait la circulation abondante, ce n'est pas la seule fréquence de la systole ventriculaire, c'est aussi la masse du sang mise en mouvement et la dilatation des vaisseaux.

Il faut que ces deux éléments s'ajoutent au troisième pour qu'il y ait un rapport exact entre la chaleur et la circulation.

Quelques auteurs semblent aussi établir une relation de cause à effet entre la perte de la chaleur et l'affaiblissement du pouls.

L'algidité se produit avec l'affaiblissement de l'énergie contractile du cœur, elle en suit presque toutes les variations ; et comme cet affaiblissement s'accompagne toujours d'une accélération des battements du cœur, il arrive que la température du corps baisse lorsque la vitesse du pouls augmente, phénomène contraire à ce qui a lieu dans la plupart des maladies, et spécialement dans les maladies fébriles et inflammatoires, où l'élévation du pouls est suivie d'une élévation de la chaleur. (BRIQUET et MIGNOT.)

Il est bien vrai que la période algide est aussi celle de l'accélération du pouls ; mais le cœur subit les effets de la maladie et est pour ainsi dire passif. Le cœur n'est pas un organe de calorification ; il reçoit et renvoie comme un ressort. Or, pendant la période algide il ne reçoit et ne renvoie que peu de sang.

Un travail récent sur le choléra (1) contient un chapitre très-complet sur la circulation du sang. Le docteur Jules Besnier s'exprime ainsi :

(1) Dr Jules Besnier, *Recherches sur la nosographie et le traitement du choléra épidémique*. Thèse de doctorat, Paris, 1867.

Dans certains cas les battements du cœur pendant la période algide, conservent leur intensité normale ; quelquefois même ils paraissent exagérés, et souvent alors ils s'accompagnent de bruits de souffle. Ces battements persistent avec ces caractères plus ou moins longtemps, et ce n'est souvent que tardivement qu'ils présentent un affaiblissement plus ou moins marqué. Ils contrastent singulièrement avec l'état du pouls. Ce dernier est très-affaibli, et souvent complétement nul ; il y a ainsi une opposition frappante entre ce qui se passe du côté du cœur, et ce qui a lieu du côté des artères.

Il y a un fait qui a frappé tous les observateurs, mais qui n'a pas été assez isolé et mis en relief, c'est la rapidité avec laquelle les cholériques passent de l'algidité à la réaction. Or ce fait mérite d'être examiné ; il prête à de nombreuses réflexions, et détruit des théories qui ont cours. Le cœur est frappé, dit-on, d'adynamie ; le sang est poisseux et altéré dans sa composition chimique ; l'organisme est épuisé de sérum. Voilà ce que l'on suppose exister dans l'état algide ; or, tout à coup, la circulation se rétablit, le sang court dans les vaisseaux, le pouls bondit, la peau est rouge et couverte de sueur... Par quel mécanisme s'est opéré ce changement radical ? Comment ce sang s'est-il refait subitement ? Comment ce cœur épuisé a-t-il repris de la force ? On ne le dit pas.

Ces théories sans base, et qui satisfont trop facilement les médecins, méritent de disparaître. Il n'en faut plus tenir compte. Il faut aujourd'hui des faits en médecine comme en mécanique ; ou plutôt il faut faire entrer la physique dans la médecine. Désespérant de pouvoir résoudre en si peu de temps des problèmes

dont j'apprécie l'importance et les difficultés, je me suis borné à examiner le pouls des cholériques à l'aide du sphygmographe de Marey, et je transcris ici ces tracés graphiques, en les accompagnant de quelques rares commentaires.

TRACÉS SPHYGMOGRAPHIQUES.

L'expérience montre combien sont trompeuses les indications fournies par le pouls. Le tact du médecin, l'expérience consommée du clinicien, l'impression ressentie par une main exercée, sont des phrases hors d'usage. Le pouls enregistré mécaniquement donne des renseignements bien supérieurs en exactitude à ceux que peut fournir la sensation vague et personnelle qu'éprouve le médecin alors qu'il tâte le pouls. C'est sur ces tracés seulement que nous raisonnerons. Nous en avons recueilli un très-grand nombre parmi lesquels nous choisirons soit les types isolés, soit les séries qui nous paraîtront offrir le plus d'intérêt.

A. *Types communs.* — Prenons d'abord le pouls de l'algidité dans un cas où la main ne sentait pas les pulsations de l'artère radiale.



C'est presque une ligne droite; cependant l'œil peut compter de petits soulèvements qui indiquent les pulsations. Six heures plus tard, le pouls, pris sur le même sujet, s'accentuait davantage.

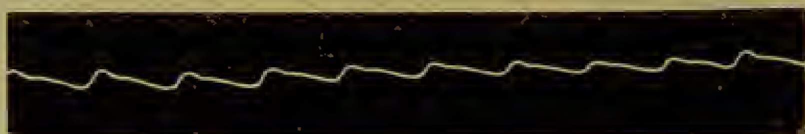


Trois jours après, quoique faible encore, il se rapprochait de la forme normale.



C'est là un type commun et d'intensité moyenne.

B. *Pouls comparé à la température.* — Le pouls n'est pas toujours d'accord avec les températures, et la réaction est un mot sur le sens duquel il faudrait que l'on s'expliquât. Ainsi, qu'on regarde le tableau qui suit, on y verra la température décroître peu à peu. Or au début, le 15 août, le pouls était petit, et très-fréquent; bien que ce ne fût pas un pouls insensible et que l'algidité ne fût pas très-prononcée, néanmoins on était à la période de début, et le pouls avait subi une dépression manifeste.

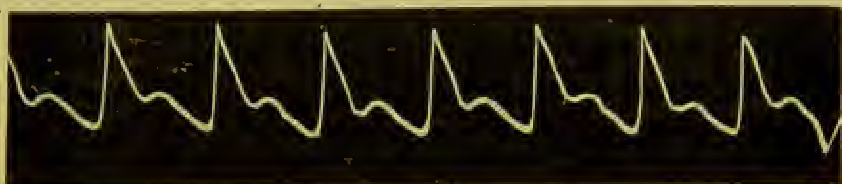


Cette gène de la circulation s'accentuait davantage le lendemain 16 août,



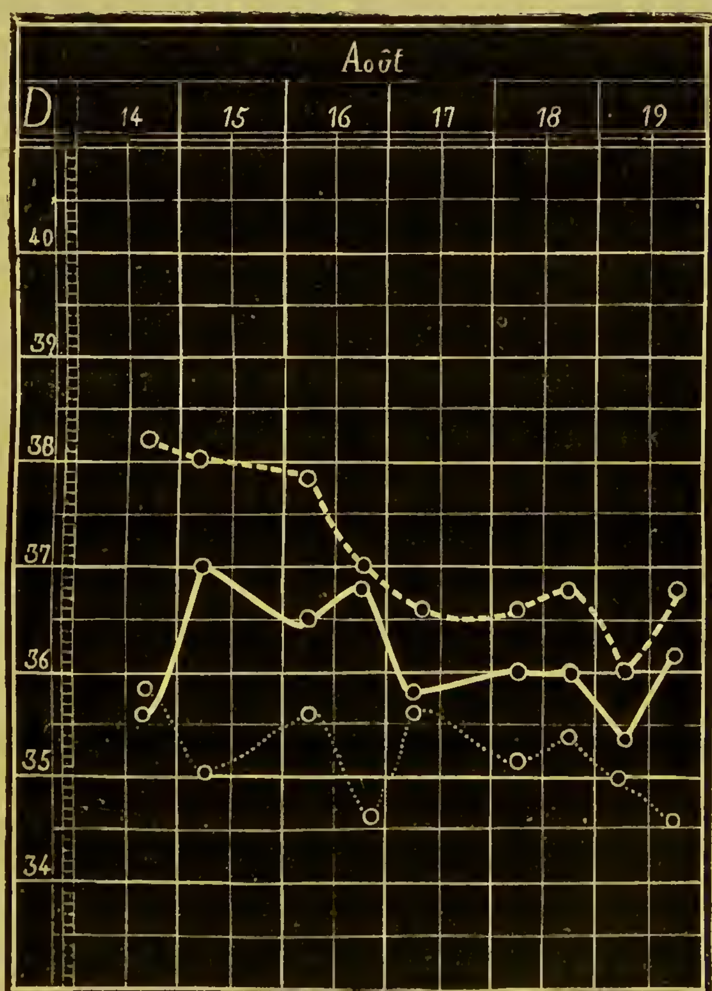
tandis que le 19 août le pouls acquérait une ampleur remarquable (pleine réaction). Or, à ce moment les

températures étaient basses, et ce mouvement d'abaissement présageait la mort, qui arriva deux jours après. Donc il y a contradiction ici entre l'état du pouls et celui de la température.



Pouls du 19 août.

A ce moment, la température du rectum était de 36 degrés seulement; celle de l'aisselle était de 35; celle de la bouche, de 35°,5.



Le cas suivant montre la même contradiction entre la température et le pouls. Chez ce malade, au moment où la première période (algidité) disparaissait, le 28 septembre, les températures étaient :

Dans le rectum.	38°,0
Dans l'aisselle.	36°,0
Dans la bouche.	36°,5

C'était, comme on le voit, des températures s'éloignant peu du type normal. Or, le pouls était encore filiforme, petit, à peine perceptible, et donnait un tracé des plus faibles.

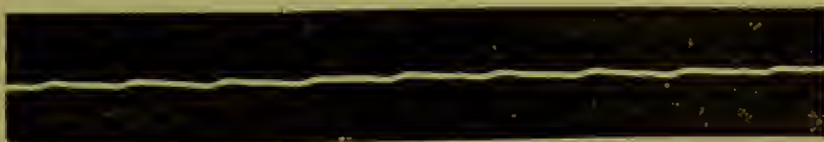
Le 30 septembre, le pouls était devenu fort et ample et justifiait tout à fait l'expression de réaction.

Cependant les températures ne s'étaient pas élevées; au contraire, elles étaient tombées. On trouvait :

Dans le rectum.	37°,4
Dans l'aisselle.	35°,0
Dans la bouche.	36°,0

Ainsi il est donc bien certain que la température, dans le choléra, n'est pas toujours d'accord avec le pouls, et que la circulation obéit à d'autres influences, comme celle de la respiration, par exemple. Qui dit réaction, dit, en général, en style de clinicien, la cessation des signes de l'algidité, le retour de la chaleur à la peau, à la langue, le retour des urines et l'ampleur du pouls. Or, il peut se faire que le pouls soit trompeur; il faut donc chercher d'autres signes (1). Quant

(1) Doyère avait bien remarqué que la cyanose cholérique n'est pas toujours due à l'arrêt de la circulation du sang, il disait (p. 14) : « L'asphyxie cholérique est essentielle, quoique l'état de la circulation y puisse apporter



Pouls du 28 septembre.



Pouls du 30 septembre,

aux urines, nous verrons ailleurs (Pronostic) quel rapport on peut établir entre leur quantité ou leur qualité, et l'état du pouls ou de la température.

C. *Oscillation diurne du pouls.* — C'est un fait aujourd'hui bien connu que l'oscillation diurne de la température chez l'homme; elle est le plus basse le matin vers neuf heures, et elle est à son maximum dans la soirée. Le pouls suit la température et s'élève ou s'abaisse comme celle-ci. Ces variations existent à l'état physiologique, et le plus souvent on les retrouve

des modifications. Le cas qui me paraît décisif, à cet égard, est le n° XV, l'un de ceux dont l'étude a été le plus complète. Pendant quatre-vingt-seize heures qu'elle a duré, on voit le malade offrir les accidents cholériques les plus graves, coïncidant avec un pouls plein et fébrile, avec une chaleur brûlante de la peau, qui a toujours été fortement cyanosée. En même temps l'aisselle offre, d'une manière permanente, la même température qu'à l'état de santé, mais il y a asphyxie interne, profonde; l'acide carbonique produit et l'oxygène consommé dépassent à peine la moitié de leurs chiffres normaux, et leur rapport s'est constamment trouvé inférieur au minimum que j'aie rencontré dans l'état normal. »

Doyère n'a pu fournir sur la circulation du sang dans le choléra de renseignements positifs; il s'en excuse en ces termes : « Pour le pouls, j'avais cru pouvoir compter sur des notes qui étaient prises en même temps que les miennes, et qui, lorsque j'ai voulu les consulter, avaient été égarées ou se sont trouvées insuffisantes. C'est ce qui explique le manque de renseignements assez complets sur cette partie de la symptomatologie. »

dans le cours des maladies pyrétiques, mais avec des modifications. L'amplitude des oscillations est plus grande en pareil cas que dans l'état de santé. Le choléra offre des perturbations telles, et une marche si irrégulière, que l'ordre de ces oscillations y est souvent troublé : à peine peut-on compter en trouver vestige à la période algide ; mais sitôt que se montre une tendance à un retour vers l'état normal, ou un mouvement réactionnel, alors on voit apparaître ces oscillations.

La connaissance de cet ordre de faits est d'une réelle importance quand on veut apprécier sainement la valeur des changements survenus, du matin au soir, dans les signes objectifs que présente une maladie. Ainsi les plus avisés parmi les médecins ont coutume de dire que les maladies fébriles offrent une exacerbation vers le soir, et tiennent compte de cet élément qu'ils considèrent comme normal. Cependant ils ne semblent pas connaître et les oscillations qui se font à l'état physiologique, et les limites dans lesquelles doit légitimement se faire l'oscillation diurne dans telle ou telle maladie arrivée à certaine période. Or, ce sont ces tables qu'il faudrait construire pour servir de type ou de modèle aux médecins. Quelques praticiens, peu habitués à voir leurs malades deux fois par jour, sont surpris de trouver, le soir, une augmentation de chaleur et de circulation, qu'ils appellent à tort aggravation, et contre laquelle ils sont quelquefois tentés de faire une intervention thérapeutique; il a pu arriver que cette recrudescence légitime du soir fût traitée

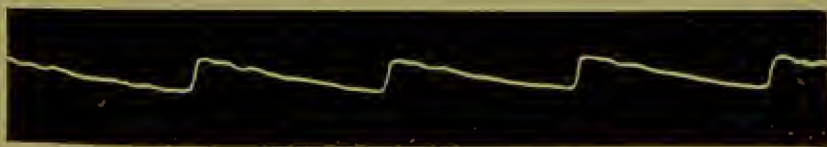
d'intermittence morbide. Il y a, comme on le voit, intérêt à étudier cette question.

Dans le choléra, alors que cette maladie marche vers une solution heureuse, l'ataxie est moindre et le pouls marque des oscillations diurnes très-nettes.

Nous avons dit que la fréquence du pouls était un élément variable et trompeur dans le choléra. Il faut donc apprécier non pas seulement la *fréquence*, mais encore la *forme* du pouls; c'est ce que le sphygmographe permet de faire facilement. Voici un tracé du matin et un tracé du soir, pris sur un malade le même jour. Les températures étaient, le matin :

Rectum.	37°,0
Aisselle.	35°,8
Bouche	36°,6

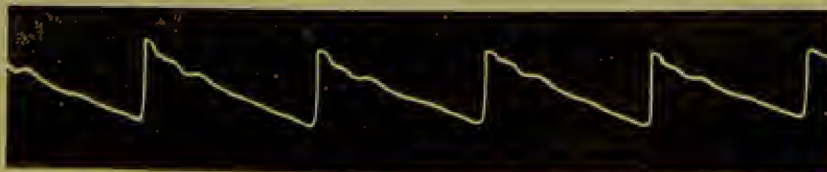
Le pouls avait une fréquence modérée et une ampleur suffisante.



Le soir, les températures étaient un peu plus élevées.

Rectum	37°,4
Aisselle.	36°,2
Bouche	36°,8

Et le pouls avait un peu plus de fréquence et d'ampleur.



Autre exemple : un malade, sorti de la période algide et entré depuis trente-six heures dans la période de réaction, présentait les températures suivantes, le 18 août 1866, à neuf heures du matin :

Rectum	38°,8
Aisselle	38°,2
Bouche	38°,2

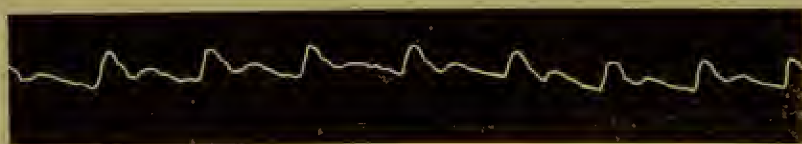
Voici le tracé de son pouls pris au même moment :



A la visite du soir (5 heures), nous trouvions les températures plus élevées :

Rectum	39°,8
Aisselle	38°,6
Bouche	38°,4

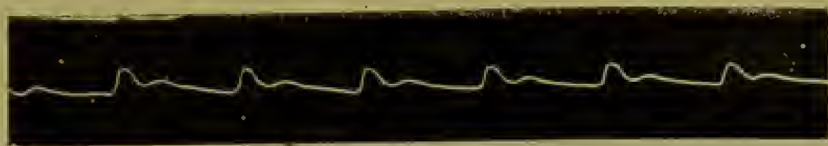
Et le pouls modifié dans sa fréquence, qui était accrue de 10 pulsations, et dans sa forme (dicrotisme).



Quelquefois, surtout chez les sujets jeunes et vigoureux, la différence entre le pouls du matin et celui du soir est encore plus fortement accusée, comme dans le cas suivant :

Le matin, le rectum marquait.	36°,8
— l'aisselle.	36°,0
— la bouche.	31°,4

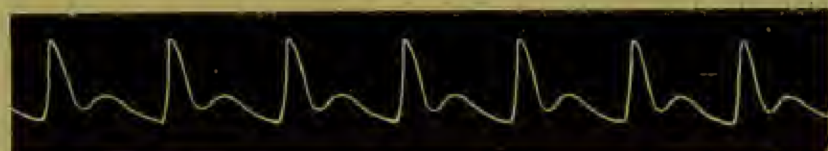
Voici le tracé du pouls :



Le soir les températures avaient monté :

Rectum	37°,6
Aisselle	36°,0
Bouche	34°,5

Le pouls avait pris un développement considérable.

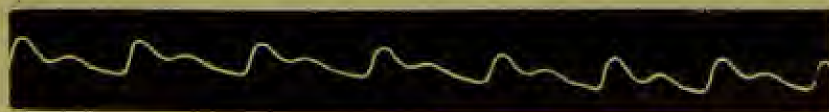


Cependant ces oscillations ne sont pas comparables, quant à leur intensité, à celles qui se produisent sous l'influence d'une maladie aiguë fébrile. Pour donner un exemple de cette différence, je transcris ici les chiffres et les tracés obtenus sur le sujet même de l'observation précédente, alors qu'il était atteint d'une variole succédant au choléra.

Le 25 août, au matin, les températures étaient :

Dans le rectum	37°,6
Dans l'aisselle	37°,2
Dans la bouche	36°,2

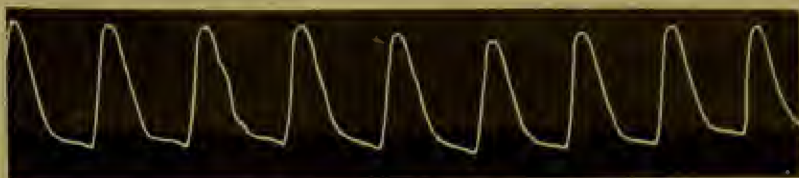
Et le pouls donnait ce tracé :



Les températures du soir, très-augmentées, étaient :

Dans le rectum	38°,6
Dans l'aisselle	38°,4
Dans la bouche	38°,4

Le pouls offrait une amplitude excessive :



Le pouls n'acquiert pas dans le choléra, en général, cette excessive amplitude, alors même que les températures sont très-élevées, comme dans le cas suivant :

Le matin :

Rectum.	38°,0
Aisselle.	37°,0
Bouche	36°,0

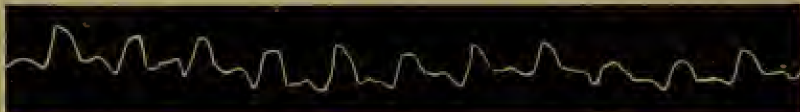
Pouls :



Le soir, élévation notable des températures :

Rectum.	39°,2
Aisselle.	38°,0
Bouche	39°,0

Pouls :



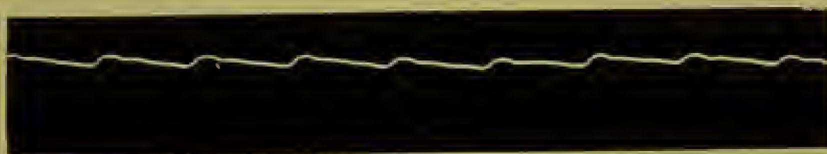
L'irrégularité des tracés du pouls tenait ici au mauvais état de la respiration.

L'*algidité* peut se montrer soit le matin soit le soir, progresser ; et dès lors l'oscillation diurne est nulle ou renversée comme dans le cas suivant :

TEMPÉRATURES DU MATIN.

Rectum.	37°,8
Aisselle	36°,2
Bouche	35°,4

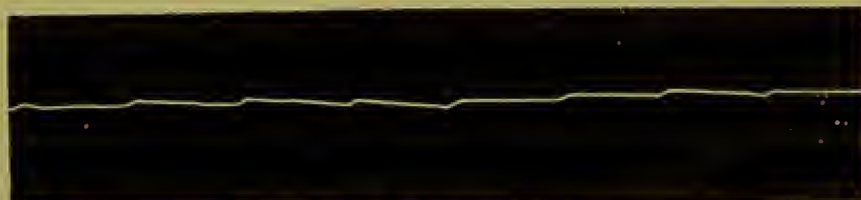
Pouls du matin :



TEMPÉRATURES DU SOIR PLUS BASSES.

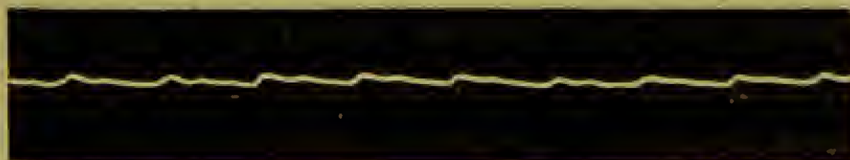
Rectum	37°,6
Aisselle	35°,6
Bouche	35°,5

Pouls du soir :



D. *Séries de pouls.* — Nous donnons ici plusieurs séries de tracés sphygmographiques dans des cas où le choléra a parcouru plus ou moins régulièrement toutes ses périodes et s'est terminé par la guérison.

PREMIÈRE SÉRIE.

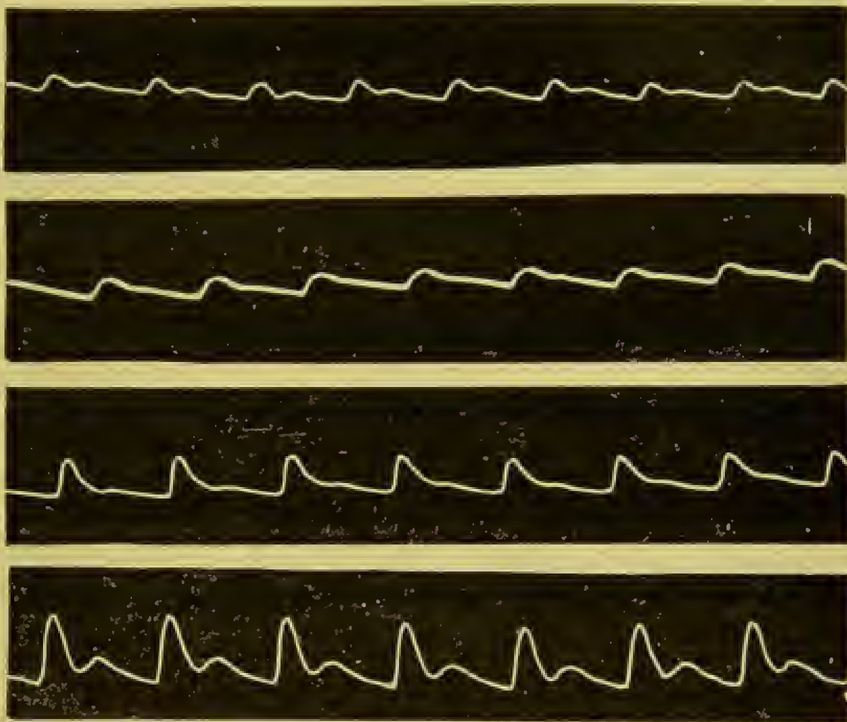




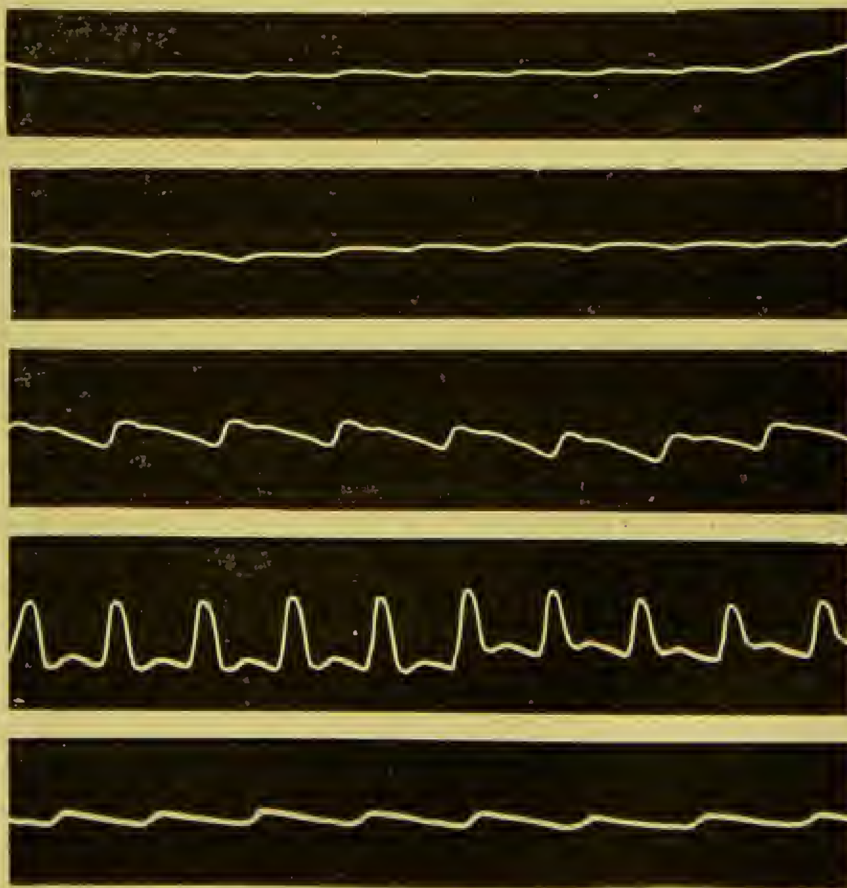
Ces deux premiers tracés de la première série (voir la suite à la page 145) appartiennent à la période algide. Il arrive quelquefois que le pouls se sent à peine lorsqu'on tâte avec l'extrémité des doigts l'artère radiale, et que cependant l'instrument enregistreur donne un dessin où les caractères du pouls sont reconnaissables; tel est ici le cas ; jusqu'ici il n'y a pas de signes pronostiques certains fournis par l'examen du pouls à la période de début du choléra. Un pouls presque nul ne présage pas nécessairement la mort.

Considérée dans son ensemble, cette série est régulière et montre la marche de la maladie rapide et bénigne, on y voit marqué, chaque jour, un progrès dans l'ampleur et dans la netteté du tracé sphygmographique; le pouls est d'abord plus fréquent, il se ralentit un peu, à mesure que l'on approche de la période de réaction. En même temps se marque la tendance au dicrotisme qui, déjà indiquée sur le troisième tracé (en haut de la page 145), devient très-fortement accentuée sur le dernier tracé de la série, lequel représente un pouls fébrile. On voit par là, que la réaction est marquée par *l'ampleur et la forme dicrote* du pouls, c'est-à-dire, par le pouls fébrile dans la forme, mais non par la fréquence du pouls, car les pulsations étaient plus nombreuses pendant la période de refroidissement. Ainsi *fréquence du pouls* n'est pas synonyme de *fièvre*.

PREMIÈRE SÉRIE (SUITE).

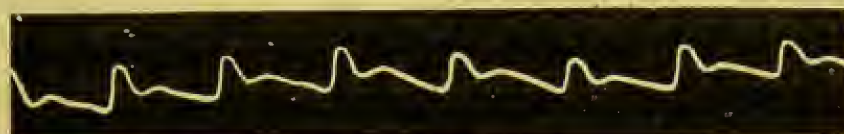


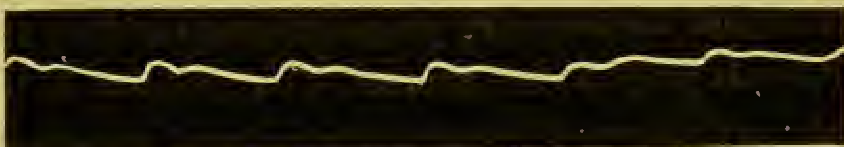
DEUXIÈME SÉRIE.



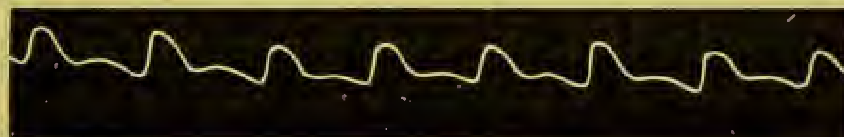
Cette deuxième série (pages 145 et 147) montre mieux encore que la première, les oscillations du pouls, lequel est d'abord petit et à peine reconnaissable, puis devient, par degré, fort, ample, dicrote, et revient enfin à l'état physiologique. Il ne faut pas chercher ici une gradation mathématique, une échelle régulière ; une semblable rigueur n'est pas dans la nature. Dans nos tableaux graphiques d'ensemble, on voit quelquefois les températures suivre une marche progressivement ascendante, puis décroître jusqu'au point normal, et s'y tenir définitivement ; mais cette figure n'est pas absolument régulière. Or, la marche de la circulation est plus capricieuse que celle de la température animale ; elle varie par une foule d'influences. Il faut aussi tenir compte d'un fait que nous avons signalé plus haut ; ce fait, qui existe à l'état morbide comme à l'état normal et qui s'exagère souvent par suite de l'état de maladie, c'est *l'oscillation diurne*, c'est-à-dire que l'amplitude et le dicrotisme et souvent aussi la fréquence du pouls, sont beaucoup plus accusés le soir que le matin ; par exemple : le tracé n° 3 (p. 145) montre un pouls du matin, et le tracé n° 4 montre le pouls du soir. Le tracé 6 (p. 147) est pris à la visite du matin et le tracé n° 7 à la visite du soir. Il est important de tenir compte de cette circonstance.









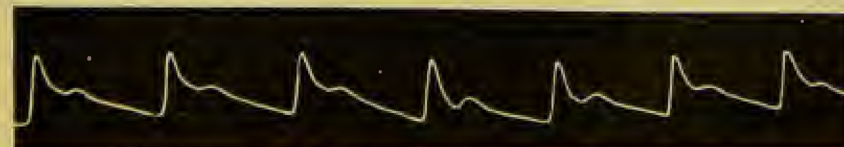


TROISIÈME SÉRIE.





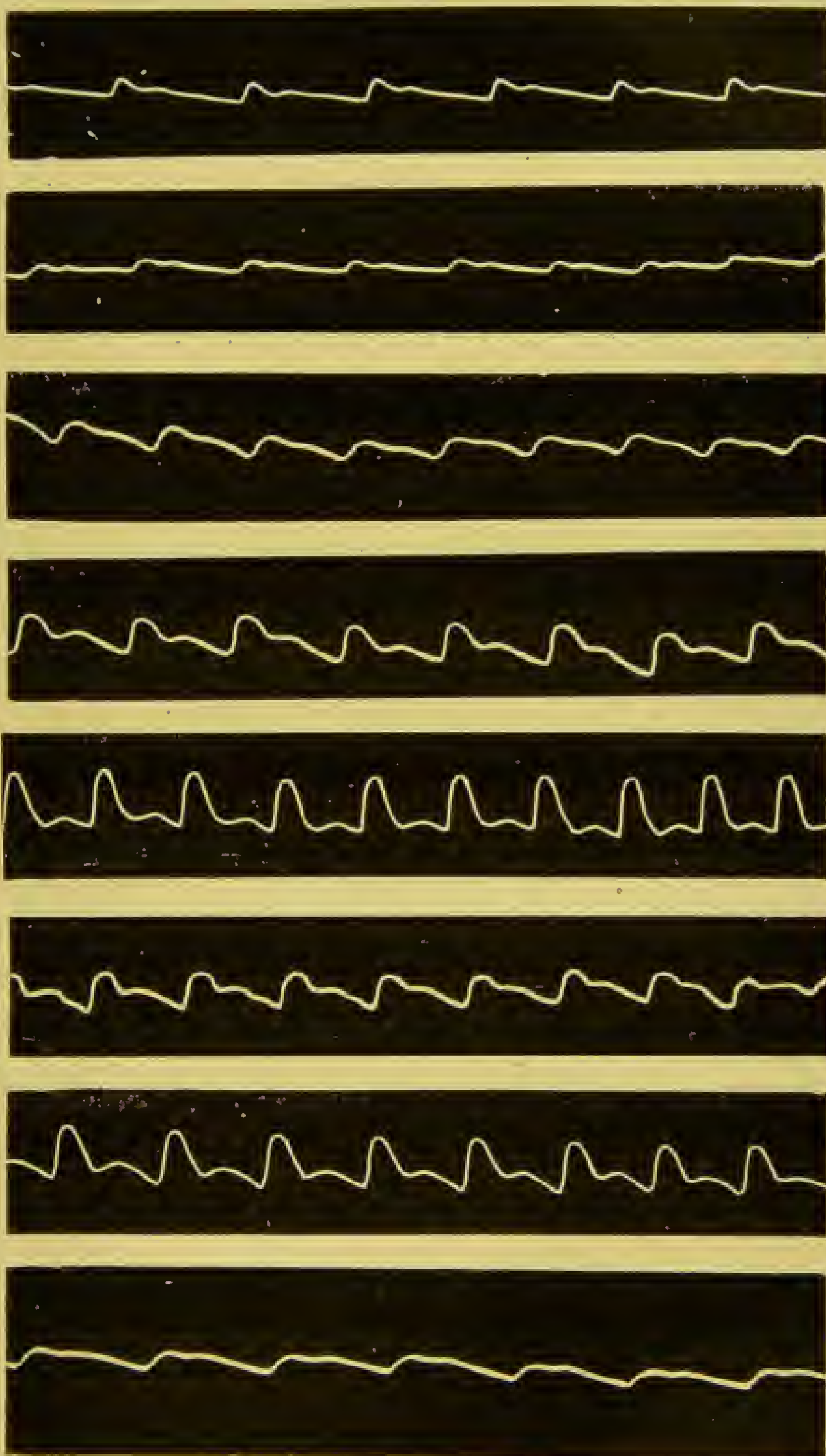




La troisième série (p. 147 et 149) montre, comme la précédente, des tracés très-différents d'un jour à l'autre, et quelquefois le même jour ; ainsi les tracés 3 et 4 (p. 147) ont été pris, l'un le matin, l'autre le soir.

Le tracé n° 1 appartient à la période algide la plus caractérisée ; le pouls se sentait à peine, et cependant l'instrument a enregistré les pulsations, de telle sorte que le pouls pouvait être compté. L'irrégularité du tracé est due aux efforts d'inspiration qui sont, en général, excessifs, pendant la période algide, ainsi que nous le montrons au chapitre de la respiration.

Quoique, chez ce malade, la période algide ait été très-prononcée, ainsi qu'on en peut juger par ce premier tracé (p. 147), cependant la réaction s'est opérée promptement et la guérison a eu lieu. Le tracé n° 4 (p. 147) marque cet état qu'on appelle la réaction. Le tracé n° 9 montre un pouls ample et dicrote, fébrile. On voit par quelles nuances, par quelles déformations ou transformations successives, le pouls peut passer en quelques jours sur un même sujet; le tact le plus exercé ne saurait lutter avec l'instrument enregistreur, et le langage médical, si riche qu'on le suppose, ne suffirait pas à exprimer toutes les variations que le graphique traduit si fidèlement.



Les tracés que nous avons recueillis en nombre très-considérable, ne pourraient utilement être reproduits ici. Nous nous bornerons donc à cette courte exposition qui sera comme un exemple à l'appui d'une méthode d'observation, dont la médecine ne peut manquer de tirer le plus grand profit. C'est ce que nous espérons montrer prochainement dans un fascicule consacré à l'étude du pouls dans les maladies.

CHAPITRE VII

COURBES ET TRACÉS DE LA RESPIRATION



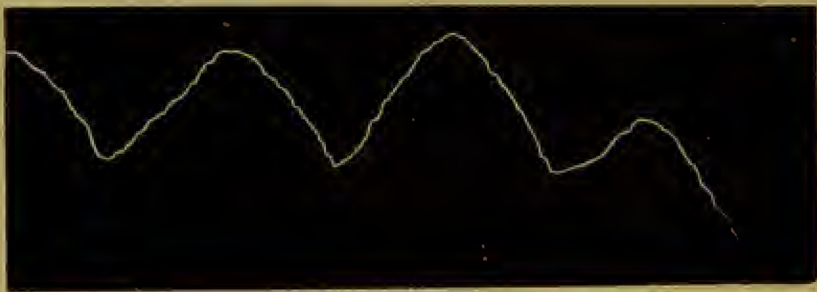
Ce tracé montre la respiration et les battements du cœur enregistrés à l'aide de l'appareil de Marey. Au-dessus se voit le tracé du pouls. Chez ce malade, la réaction s'était faite et la fonction de circulation retournait à l'état normal. La respiration était régulière et sans anxiété ; il n'y avait point d'effort; le cœur battait quatre fois dans chaque courbe respiratoire, comme à l'état normal (voir la figure).

La respiration chez les cholériques est souvent forte, saccadée, excessive ; le poumon se dilate en vain, l'hématose se fait mal, ainsi que l'a montré Doyère. Il y a dans ce trouble respiratoire, dans cette angoisse et dans ces grands efforts quelque chose de caractéristique ; c'est un signe d'une extrême gravité.

Voici un exemple de ce mode de respiration : le tracé suivant, enregistré chez un homme en état d'algidité, une heure avant la mort, diffère beaucoup du précédent par sa fréquence, sa hauteur et son irrégularité.

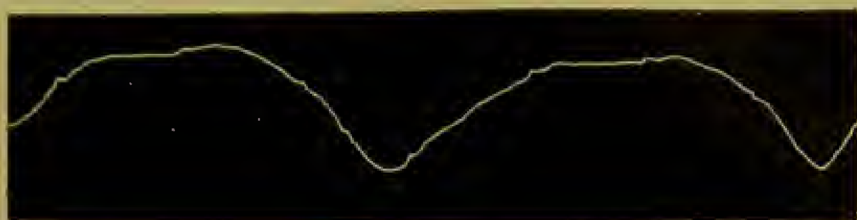


Chez un autre malade en état de réaction typhique, une heure avant la mort, nous avons obtenu le tracé suivant, remarquable par sa hauteur, sa fréquence, et plus irrégulier encore que le précédent :



On verra par la comparaison avec le tracé d'une respiration à peu près normale, combien est grand le trouble respiratoire dans ces cas.

Nous donnons ci-dessous un tracé respiratoire s'éloignant peu de la forme physiologique, et obtenu chez un cholérique en convalescence; les battements du cœur se trouvent légèrement marqués dans le tracé suivant :



Les efforts sont si violents, et la puissance mécanique de la respiration est telle, dans certains cas, que le sphygmographe appliqué sur l'avant-bras trace avec le pouls la courbe même de la respiration, qui est transmise jusqu'aux extrémités du corps. Voici un tracé obtenu dans de semblables conditions, chez un cholérique algide, quelques heures avant la mort. Le pouls se sentait à peine; les artères étaient presque vides. On verra sur cette figure trois courbes respiratoires nettement marquées :



Le refroidissement de l'air expiré est un fait notoire.

La voix est éteinte, est-ce faiblesse du souffle?

Cela n'empêche pas le diaphragme d'être actif, mais les poumons sont inertes.

Le poumon respire à vide... comme le cœur bat à vide...

Nous aurions pu multiplier ces figures obtenues graphiquement, mais ce spécimen d'un art encore imparfait suffira pour montrer la déviation que subit la fonction respiratoire chez les cholériques, au point de vue mécanique.

CHAPITRE VIII

TABLEAUX GRAPHIQUES D'ENSEMBLE

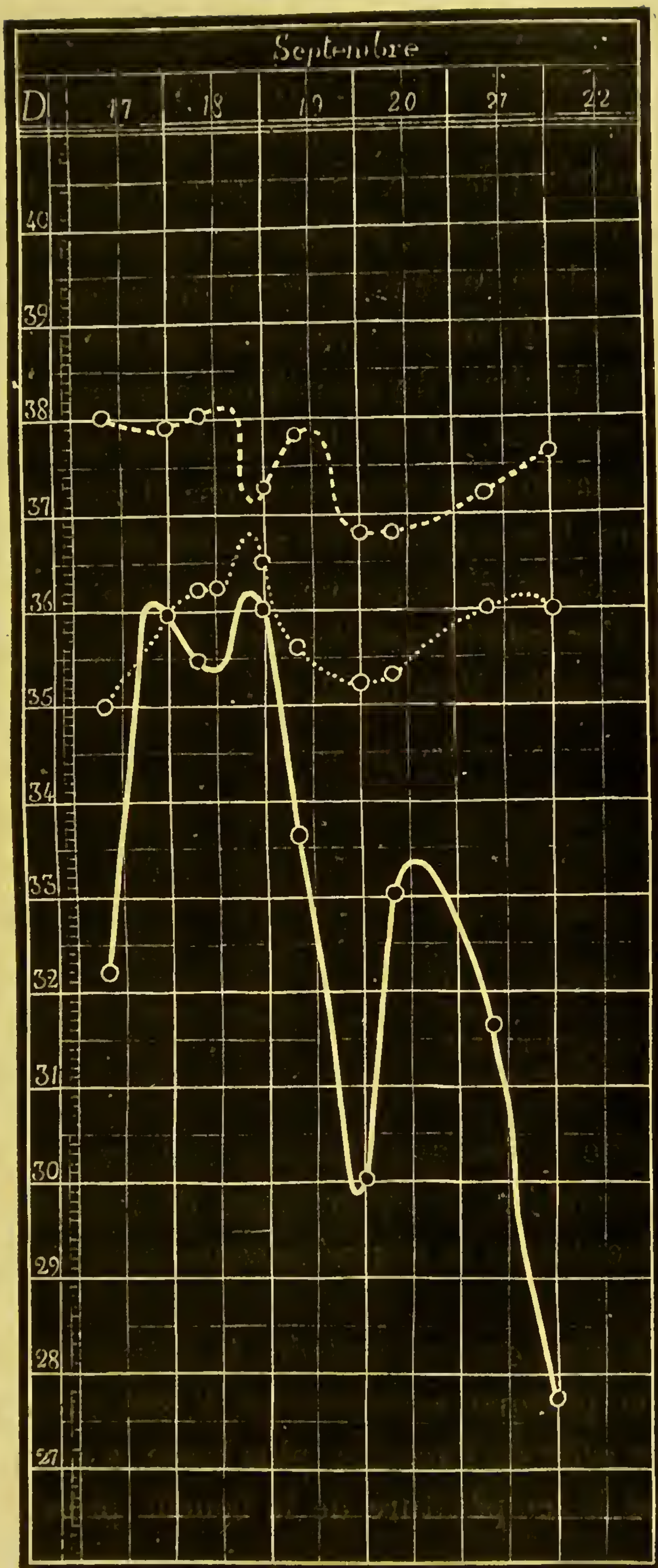
EXPLICATION DES SIGNES GRAPHIQUES.

Les petits cercles que nous appelons points de repère marquent les observations faites matin et soir; chaque courbe est une ligne passant par ces points. En multipliant un grand nombre de fois en vingt-quatre heures ces observations, on obtiendrait des courbes qui représenteraient toutes les variations du mouvement des fonctions pendant cet espace de temps. Nos courbes suffisent du moins à montrer les oscillations diurnes approximativement.

Dans le choléra la température de la bouche a des oscillations très-étendues, surtout pendant la période algide.

Observation I. — Gal., âgé de 71 ans, est entré à l'hôpital Saint-Antoine le 17 septembre 1866. Sa maladie datait de deux jours, et avait débuté par une

[1] Voir page VI l'explication des signes graphiques.


Septembre
D
17
18
19
20
21
22
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27

diarrhée abondante, des vomissements et des crampes. On constate d'abord l'état suivant : facies caractéristique, langue froide, yeux injectés, peau flasque et privée d'élasticité; la voix est réduite à un faible sifflement, le pouls est nul, l'urine est absolument supprimée. Le malade ressent la barre thoracique et est en proie à une soif violente. L'algidité est très-prononcée.

Le 19 septembre, il y a quelques signes de réaction; le délire survient. Le 20, le malade est atteint d'une véritable manie avec hallucinations; il voit et entend des voleurs, il se croit assailli par des chats; son délire a quelque chose d'alcoolique. On met la camisole de force, et l'on administre l'opium. Le 21, jactitation, délire tranquille. Mort le 22.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.
17 septembre, soir.	32°2	35°0	38°0
18 septembre, matin. . . .	36,0	36,0	37,9
— soir.	35,5	36,2	38,0
19 septembre, matin. . . .	36,0	36,5	37,2
— soir.	33,6	35,6	37,8
20 septembre, matin. . . .	30,0	35,2	36,8
— soir.	33,0	35,3	36,8
21 septembre, soir.	31,6	36,0	37,2
22 septembre, matin. . . .	27,7	36,0	37,6

L'autopsie fit voir que l'intestin était exempt de lésions appréciables; il n'y avait pas de méningite. Les reins présentaient la dégénérescence graisseuse à son début

On voit que, chez ce malade, la température s'est maintenue presque constamment à son niveau normal; que celle de l'aisselle, plus basse, a peu oscillé, tandis que la température de la bouche présente d'é-

normes oscillations et descend à un chiffre très-bas, surtout à la fin de la maladie.

Observation II. — Gr., Nicolas, âgé de 25 ans, tailleur de cristaux, est entré dans nos salles le 29 septembre au matin. Il avait eu, depuis la veille au soir, une diarrhée abondante (10 à 12 selles en 12 heures), accompagnée de quelques vomissements. Le matin : crampes, refroidissement, cyanose généralisée et suppression complète des urines, prostration profonde, pouls insensible, langue froide, dyspnée excessive. Le soir, à quatre heures, le malade est mis dans un bain sinapisé ; sa voix est éteinte, il est immobile ; à cinq heures et demie, l'imminence de la mort nous paraît certaine. La vigueur du sujet, la grandeur du danger, la marche descendante de la température buccale, nous donnent à penser qu'une opération violente sera ici préférable, en tout cas, à l'abstention pure ou à un traitement banal et d'une efficacité plus que douteuse. On prépare le lit d'opération, et le malade, presque inanimé, y est porté ; il ne voit pas la bougie placée près de son œil, et il est insensible au pincement. On incise alors l'avant-bras droit ; une veine superficielle est disséquée et ponctionnée, et l'on y injecte 400 grammes d'eau à 41°.

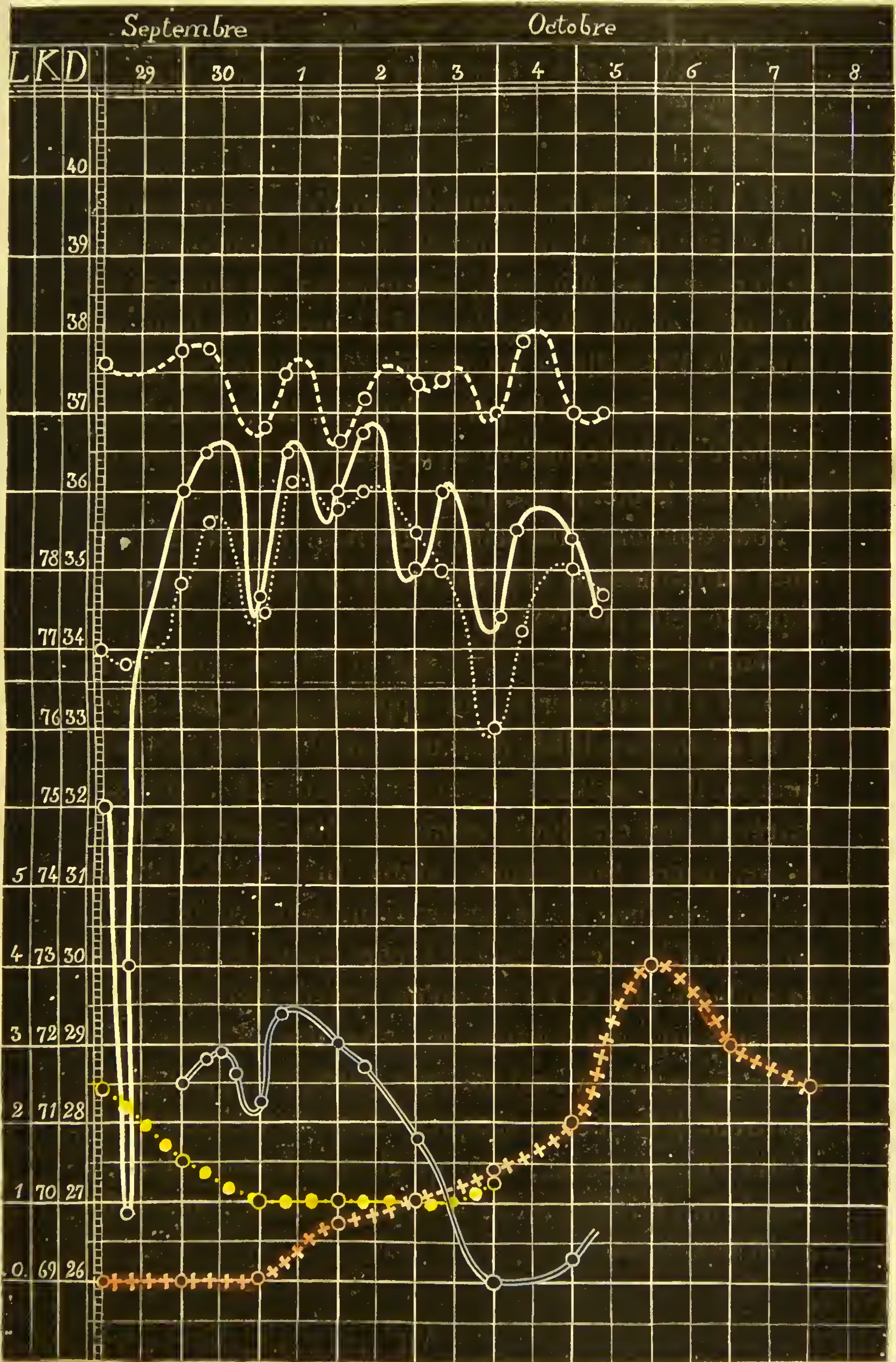
Avant l'opération, qui dura dix minutes, le sujet marquait, au thermomètre, 26°,8 dans la bouche. Aussitôt après l'opération, la température de la bouche monte à 30°. Le malade respire plus fortement ; il soulève légèrement sa tête et regarde la plaie de son bras ; il demande à boire, à huit heures ; il repose et respire

librement; sa peau est moite; à dix heures, la température de l'aisselle est de 34°,8 (un degré de plus qu'au moment de l'opération).

Le 30 septembre au matin, le malade peut se lever seul et se tient assis sur une chaise; sa voix est nette, quoique faible; sa langue est humide, la dyspnée et les crampes ont disparu; il y a eu moins de selles (1,500 grammes depuis la veille); le malade n'urine pas encore. La bouche marque 35°,9, environ 10 degrés au-dessus de la température de la veille au soir. Le pouls se sent au doigt et donne un tracé au sphygmographe. A partir de ce moment, il y eut tendance à la réaction; les urines reparurent le 2 octobre, et ne tardèrent pas à être sécrétées abondamment (4 litres le 6 octobre), en un mot, il y eut polyurie dans le temps habituel et le poids du sujet commença à décroître. Les garde-robes, rares, devinrent nulles. Le 8 octobre, la convalescence était assurée, et un mois après la guérison était définitive.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Urines.	Fèces.	Poids.
29 sept., m. .	32°0	34°0	37°6	»	700	»
— s. . {	26,8	33,8	»	»	»	»
	30,0	34,0	»	»	»	»
30 sept., m. .	35,9	34,6	37,8	»	1500	71k45
— s. . .	36,5	35,6	37,8	»	»	71,80
1er oct., m. .	34,6	34,4	36,8	»	1000	71,20
— s. . .	36,5	36,6	37,5	»	»	72,40
2 oct., m. .	36,0	35,8	36,6	700	1000	72,00
— s. . .	36,8	36,0	37,2	»	»	71,70
3 oct., m. .	35,0	35,4	37,4	1000	1000	»
— s. . .	36,0	34,9	37,4	»	»	70,20
4 oct., m. .	34,4	33,0	37,0	1500	1000	69,00
— s. . .	35,5	34,2	37,8	»	»	»


Septembre
Octobre
L K D
29
30
1
2
3
4
5
6
7
8
40
39
38
37
36
78 35
77 34
76 33
75 32
5 74 31
4 73 30
3 72 29
2 71 28
1 70 27
0. 69 26

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Urines.	Fèces.	Poids.
5 oct., m. . .	35°4	35°0	37°0	2000	1300	69k30
— s. . .	34,0	34,6	37,0	»	»	69,70
6 oct., m. . .	»	»	»	4000	»	»
7 oct., m. . .	36,0	35,6	37,0	3000	»	»
8 oct., m. . .	»	»	»	2500	»	»

Ce tableau est remarquable par l'excessive oscillation de la température buccale, laquelle tombe de plus de 5 degrés en 6 heures, remonte en 10 minutes de 3 degrés, et de 10 degrés en 15 heures. Les températures de l'aisselle et du rectum ont été un peu abaissées. Les urines et le poids donnent la courbe habituelle, c'est-à-dire qu'il y a polyurie à la fin et perte de poids vers la même époque.

Nous donnons plus loin, à l'article *Traitement* une note suffisamment explicative sur la partie thérapeutique de cette observation.

Observation III. — Schl., âgé de 58 ans, menuisier, adonné à l'ivrognerie, fut apporté dans nos salles le 18 septembre 1866, dans un état d'algidité très-prononcée. Il présentait les symptômes suivants : faiblesse extrême, état cyanique, vomissements, diarrhée abondante, barre thoracique, pouls insensible, urines nulles, angoisse de la respiration, peau froide et dépourvue d'élasticité, langue sèche, rouge et fendillée. La maladie prit la forme qu'on appelle typhique; il y eut stupeur, *subdelirium*, et refus des aliments. La diarrhée cessa au bout de trois jours, et les urines reparurent à la même époque; elles ne cessèrent pas d'être albumineuses, bien qu'elles se fussent élevées, vers la fin, à 1 litre en 24 heures. Le malade succomba le 26 septembre.

OBSERVATION III.

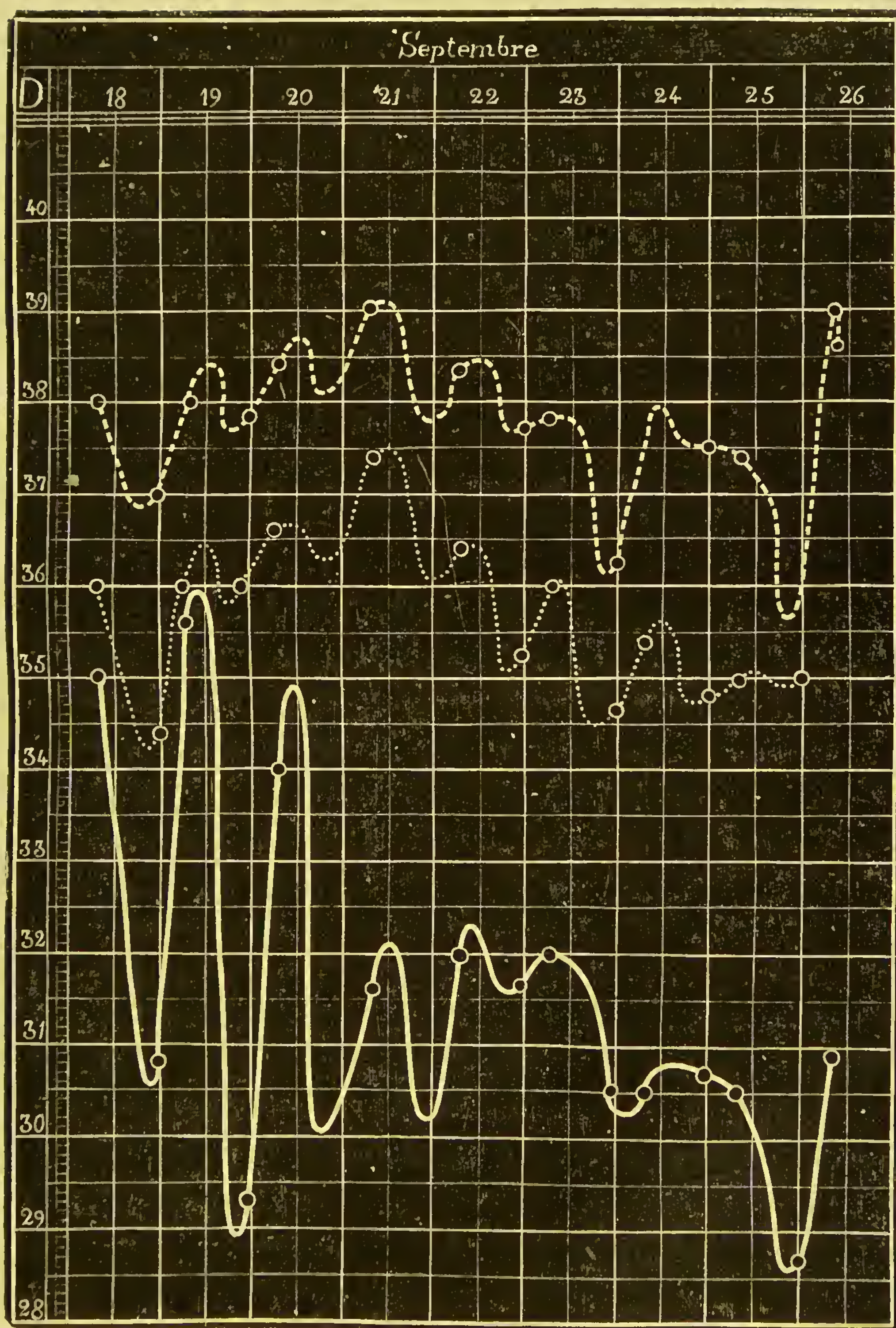


TABLEAU DES TEMPÉRATURES : URINES ET FÈCES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Urines.	Fèces.
18 septembre, s.. .	33°0	36°0	38°0	»	»
19 septembre, m. .	30,8	34,4	37,0	»	800
— s.. .	33,6	36,0	38,0	»	»
20 septembre, m. .	29,8	36,0	37,8	1000	1000
— s.. .	34,0	36,6	38,4	»	»
21 septembre, s.. .	31,6	37,4	39,0	»	»
22 septembre, s . .	32,0	36,4	38,3	»	»
23 septembre, m. .	31,6	35,2	37,7	500	»
— s.. .	32,0	36,0	37,8	»	»
24 septembre, m. .	30,0	34,6	36,2	»	»
— s.. .	30,0	35,4	37,8	»	»
25 septembre, m. .	30,2	34,8	37,5	»	»
— s.. .	30,0	35,0	37,4	»	1000
26 septembre, m. .	28,7	35,0	36,0	»	»
— s.. .	30,8	»	39,0	»	»

Ces dernières températures ont été recueillies au moment de la mort.

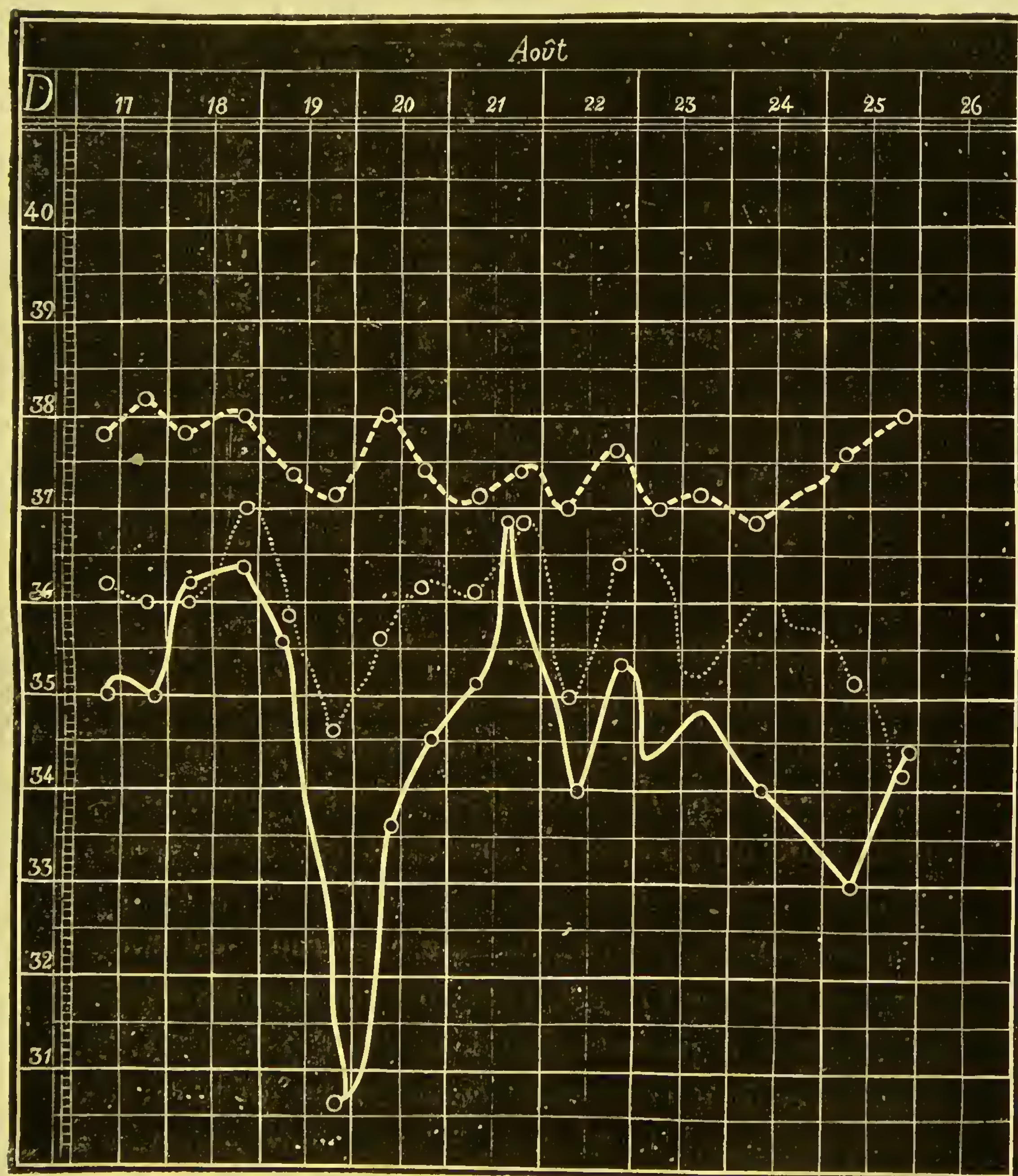
Une demi-heure après la mort, la température du rectum était : 38°,6.

On remarquera ici l'excessive amplitude des oscillations de la température buccale. Cette température fait, en quelques heures, des écarts de 6 degrés ; elle va déclinant et suit une marche fatalement descendante. L'aisselle oscille et baisse dans de moindres proportions. Le rectum a baissé à la fin pour remonter au moment de la mort ; il a conservé des températures presque normales pendant la plus grande partie de la maladie. Ce tableau présente un type de cette forme typhique qui se termine toujours par la mort.

Observation IV. — Duv., homme adulte, bien constitué, fut amené dans notre service le 17 août 1866; il présentait tous les signes du choléra à son début.

On ne put obtenir aucun renseignement précis sur l'âge de la maladie. Le 20 août, l'algidité était ex-

OBSERVATION IV.



cessive ; le 22, quelque tendance à la réaction se manifestait dans la circulation ; le 26, le malade succombait.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.
17 août, m.	35°2	36°2	37°8
— s..	35,0	36,0	38,2
18 août, m.	36,2	36,0	37,8
— s..	36,4	37,0	38,0
19 août, m.	35,6	35,8	37,4
— s..	30,6	34,6	37,2
20 août, m.	33,6	35,6	38,0
— s..	34,5	36,2	37,4
21 août, m.	35,2	36,2	37,2
— s..	36,8	36,8	37,4
22 août, m.	34,0	35,0	37,0
— s..	35,4	36,4	37,6
23 août, m.	»	»	37,0
— s.	»	»	37,2
24 août, m.	34,0	»	36,8
25 août, m.	33,0	35,2	37,6
— s..	34,4	34,2	38,0

La température buccale a oscillé de 36°,8 à 30°. Le rectum a conservé presque constamment sa température normale. Dans les derniers jours, la courbe de la bouche et celle de l'aisselle ont baissé progressivement, celle du rectum ne montrant pas d'oscillation sensible.

Observation V. — Th., homme vigoureux, est entré dans nos salles le 17 août 1866, offrant tous les signes du choléra à la période algide. Le 19, il présentait les symptômes dont l'ensemble constitue ce qu'on a appelé la réaction; le 24 août, il était convalescent et quittait l'hôpital.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES ET DU POIDS.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
17 août, m.	34°8	36°6	37°8	54k1
— s.	30,0	36,6	38,2	52,4

OBSERVATION V.



	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
18 août, m	36°6	37°0	37°6	5k30
— s.	36,4	36,4	37,6	53,8
19 août, m	35,5	36,2	37,2	54,5
— s.	37,4	36,6	37,2	54,4
20 août, m	36,4	35,8	37,2	54,0
— s.	36,6	36,8	37,6	56,0
21 août, m	36,6	35,8	37,0	54,6
— s.	36,8	36,2	37,4	56,5

La température du rectum a été normale et constante, avec une légère tendance à l'abaissement; la température de l'aisselle, peu abaissée, a varié à peine; celle de la bouche a présenté, au début, des oscillations considérables : elle a baissé, le 17 août, de dix heures du matin à quatre heures et demie du soir, de près de 5 degrés, et, le lendemain, elle est remontée de 6 degrés 1/2 (36°,6). Le poids, qui avait d'abord baissé, s'est ensuite un peu élevé.

Observation VI. — Ha., apprenti ébéniste, âgé de 17 ans, a ressenti, le 26 septembre 1866, les premières atteintes du choléra (7 à 8 selles liquides dans la journée). Le 27, à huit heures du matin, en mangeant sa soupe, il éprouve une syncope, puis il vomit et va à la garde-robe un grand nombre de fois; soif vive. Le 28 septembre, il entre à l'hôpital Saint-Antoine.

État du malade : face cyanosée, grippée, masque cholérique; la peau n'est ni très-froide, ni dépourvue d'élasticité; il n'y a pas de crampes, il y a diminution de la sécrétion urinaire. C'est un état d'algidité incomplète. Le 29 septembre, il y a amélioration : les urines sont plus abondantes, le pouls est plus fort, la langue

est humide et blanche; le 7 octobre, le malade était guéri et quittait l'hôpital.

OBSERVATION VI.

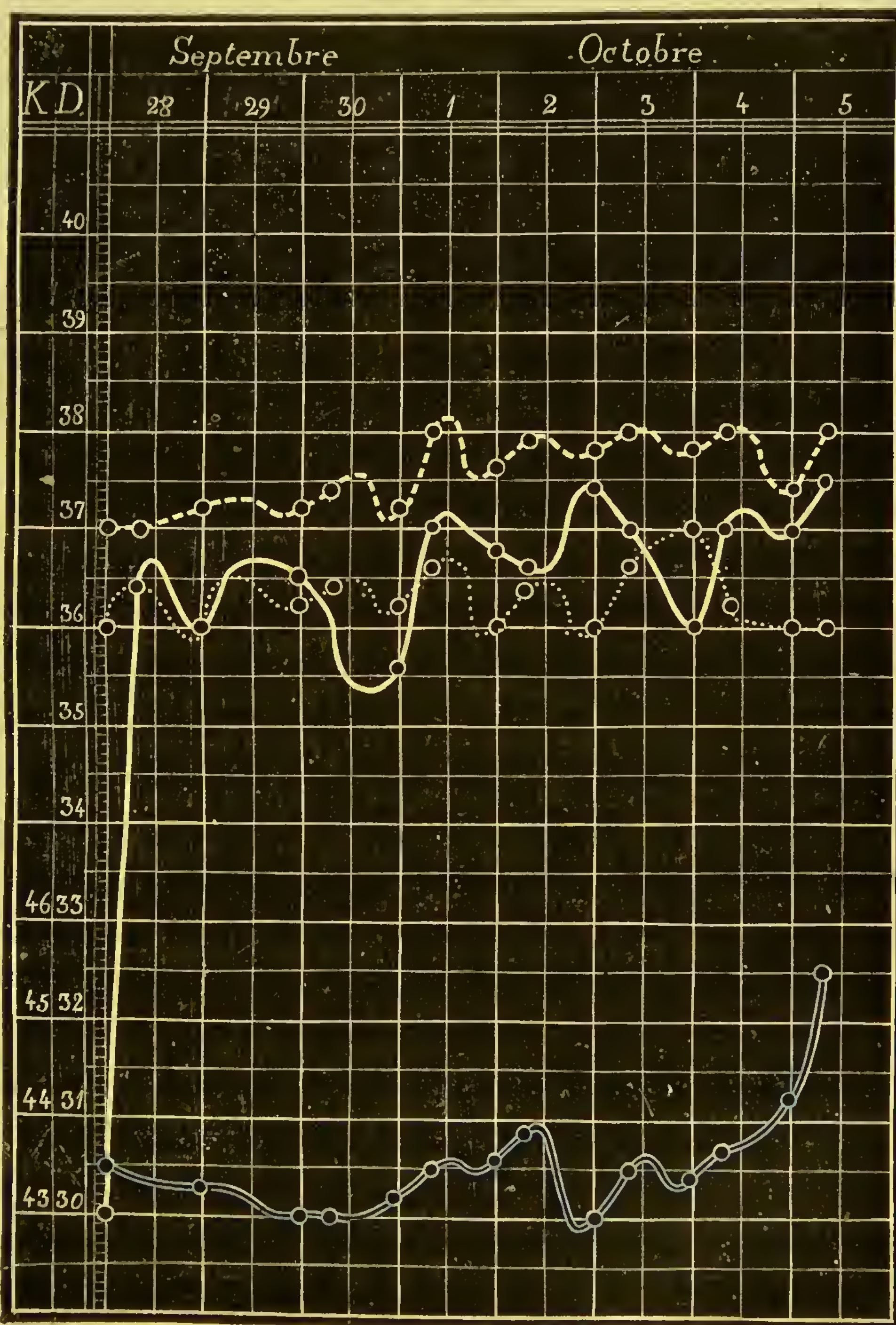


TABLEAU DES TEMPÉRATURES ET DU POIDS.

		Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
28 septembre,	m. .	30°0	36°0	37°0	43k5
—	s. .	36,5	36,4	37,0	»
29 septembre,	m. .	36,0	36,0	37,2	43,3
30 septembre,	m. .	36,5	36,2	37,2	43,0
—	s.. .	36,0	36,4	37,4	43,0
1er octobre,	m. .	35,6	36,2	37,2	43,2
—	s.. .	37,0	36,6	38,0	43,5
2 octobre,	m. .	36,8	36,0	37,6	43,6
—	s.. .	36,6	36,4	37,9	43,9
3 octobre,	m. .	37,4	36,0	37,8	43,0
—	s.. .	37,0	36,6	38,0	43,5
4 octobre,	m. .	36,0	37,0	37,8	43,4
—	s.. .	37,0	36,2	38,0	43,7
5 octobre,	m. .	37,0	36,0	37,4	44,2
—	s.. .	37,5	36,0	38,0	45,5

La température du rectum a d'abord un peu baissé sans cesser, toutefois, d'être comprise dans les limites physiologiques, puis elle a repris rapidement son niveau normal; la température de l'aisselle, plus basse qu'à l'état normal de près de 1 degré, a varié à peine; la bouche a marqué 30 degrés, et le même jour (début) elle atteignait 36°,5, pour se maintenir ensuite à une température à peu près normale.

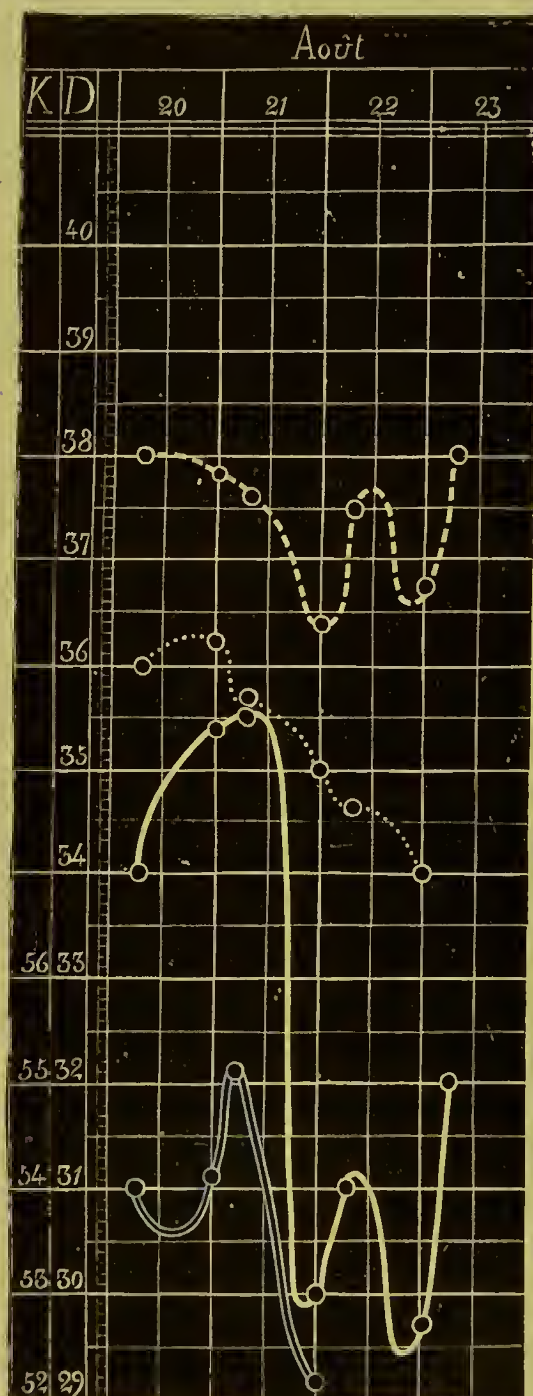
Le poids est resté horizontal dans les premiers jours et s'est un peu élevé vers la fin.

Observation VII. — Aug., homme adulte, fut amené dans nos salles, le 10 août 1866, à l'état algide. On ne put obtenir aucun renseignement sur la marche antérieure de sa maladie; les moyens mis en usage pour la combattre furent impuissants, et la mort survint le 23 août.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES ET DU POIDS.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
20 août, s.	34°0	36°0	38°0	54k0
21 août, m.	35,4	36,2	37,8	54,1

OBSERVATION VII.



	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
21 août, s.	35°5	35°6	37°6	55k2
22 août, m.. . . .	29,0	35,0	36,4	52,2
— s.	30,0	34,6	37,4	»
23 août, m..	28,6	34,0	36,8	»
— s.	32,0	»	38,0	»

Ces dernières températures ont été prises au moment de la mort; il y a eu élévation de 2 degrés dans le rectum, et de 1°,2 dans la bouche.

Pendant le cours de la maladie, le rectum a conservé presque toujours sa température normale; pourtant il a baissé par deux fois de 1 degré. L'aisselle a suivi une marche descendante, et la température de la bouche, tombée, en une journée, de 5°,5, ne s'est plus relevée. La mort était prévue.

Le poids est tombé, le deuxième jour, de 3 kilogrammes. (Le malade refusait les boissons.)

Observation VIII. — Del., âgé de 27 ans, *monteur en cuivre*, était atteint, depuis deux semaines, d'une diarrhée peu abondante. Le 26 septembre, il eut vingt selles dans la journée; à minuit, il fut pris de crampes et de vomissements; les urines se supprimèrent. Le 27, il n'avait plus de pouls; sa face offrait les caractères propres au choléra algide; sa peau était froide, cyanosée, dépourvue d'élasticité; sa voix était cassée; il éprouvait la sensation de la barre thoracique. Deux jours après, il ne présentait plus les signes de l'algidité; il était en pleine réaction (expression convenue); son pouls était plein et fort; son urine reparaissait, d'abord albumineuse, bientôt normale et

atteignant le chiffre de 5 litres. Il était guéri le 8 octobre.

OBSERVATION VIII.

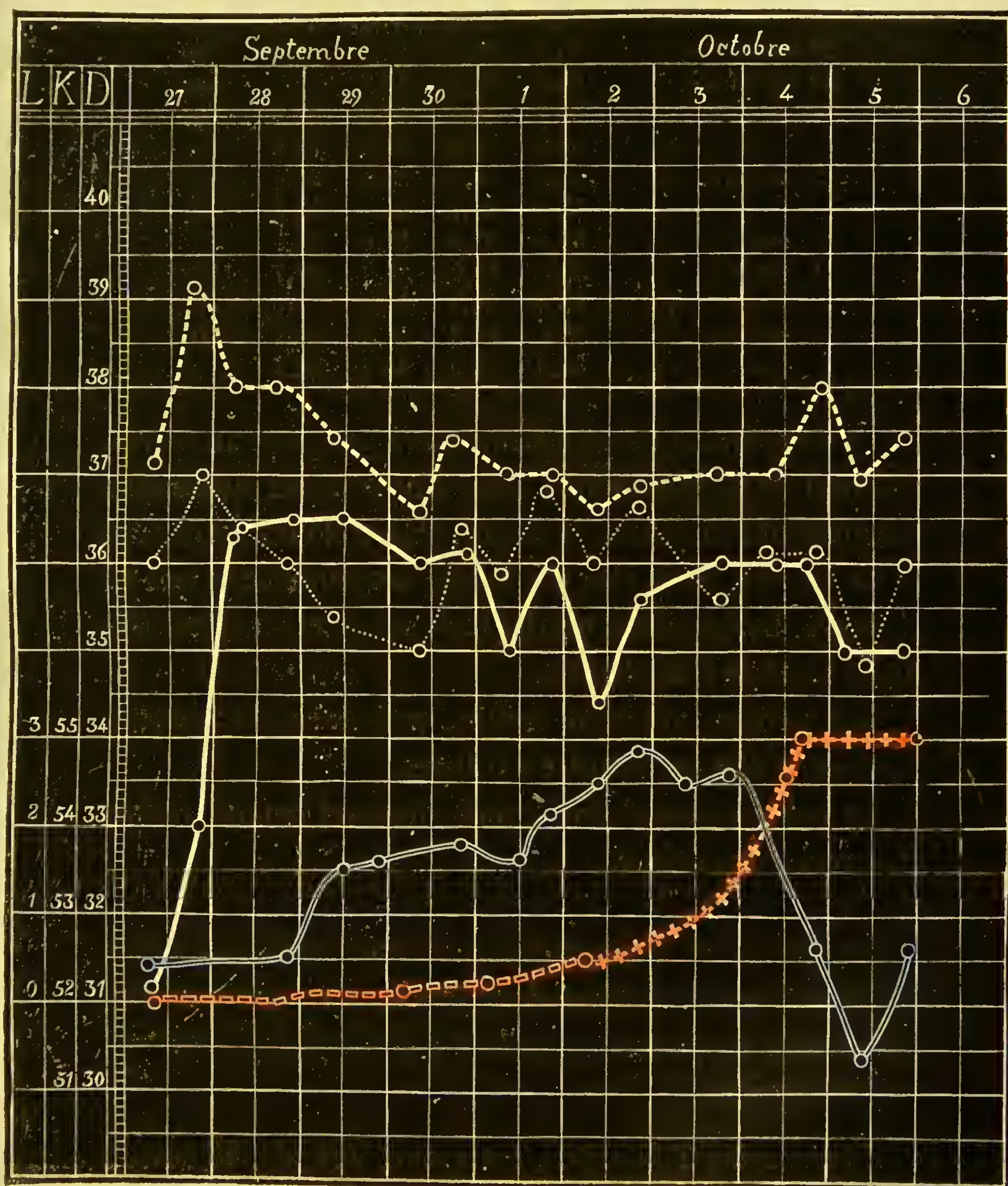


TABLEAU DES TEMPÉRATURES, DU POIDS ET DES URINES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.	Urines.
27 septembre, m. .	31°2	36°0	37°2	52k4	»
— s.. .	33,0	37,0	39,2	»	»
28 septembre, m. .	36,4	36,4	38,0	»	»
— s.. .	36,5	36,0	38,0	52,5	»
29 septembre, m. .	36,5	35,4	37,4	53,5	100
30 septembre, m. .	36,0	35,0	36,6	»	200
1er octobre, m. .	35,0	35,8	37,0	53,6	300
— s.. .	36,0	36,8	37,0	54,2	»
2 octobre, m. .	34,4	36,0	36,6	54,5	»
— s.. .	35,6	36,6	36,8	54,8	»
3 octobre, s.. .	36,0	35,6	37,0	54,6	»
4 octobre, m. .	36,0	36,2	37,0	52,7	500
— s.. .	36,0	36,2	38,0	»	»
5 octobre, m. .	35,0	34,8	36,8	51,4	3000
— s.. .	35,0	36,0	37,4	52,7	»

La température s'est maintenue à peu près au niveau normal dans le rectum ; pourtant elle est descendue de quelques dixièmes de degré. L'aisselle est descendue à 35 degrés, mais elle n'a baissé moyennement que de 1 degré. La bouche a oscillé fortement, et au début elle était tombée à 31 degrés.

Les urines, d'abord nulles, puis rares et albumineuses, s'élèvent ensuite à 3 litres.

Le poids *monte d'abord*, puis descend quand monte la courbe des urines.

La fièvre, en augmentant la calorification, fait cesser l'inégalité des oscillations dans les diverses régions et rend les courbes uniformes ; c'est le cas de la plupart des maladies fébriles.

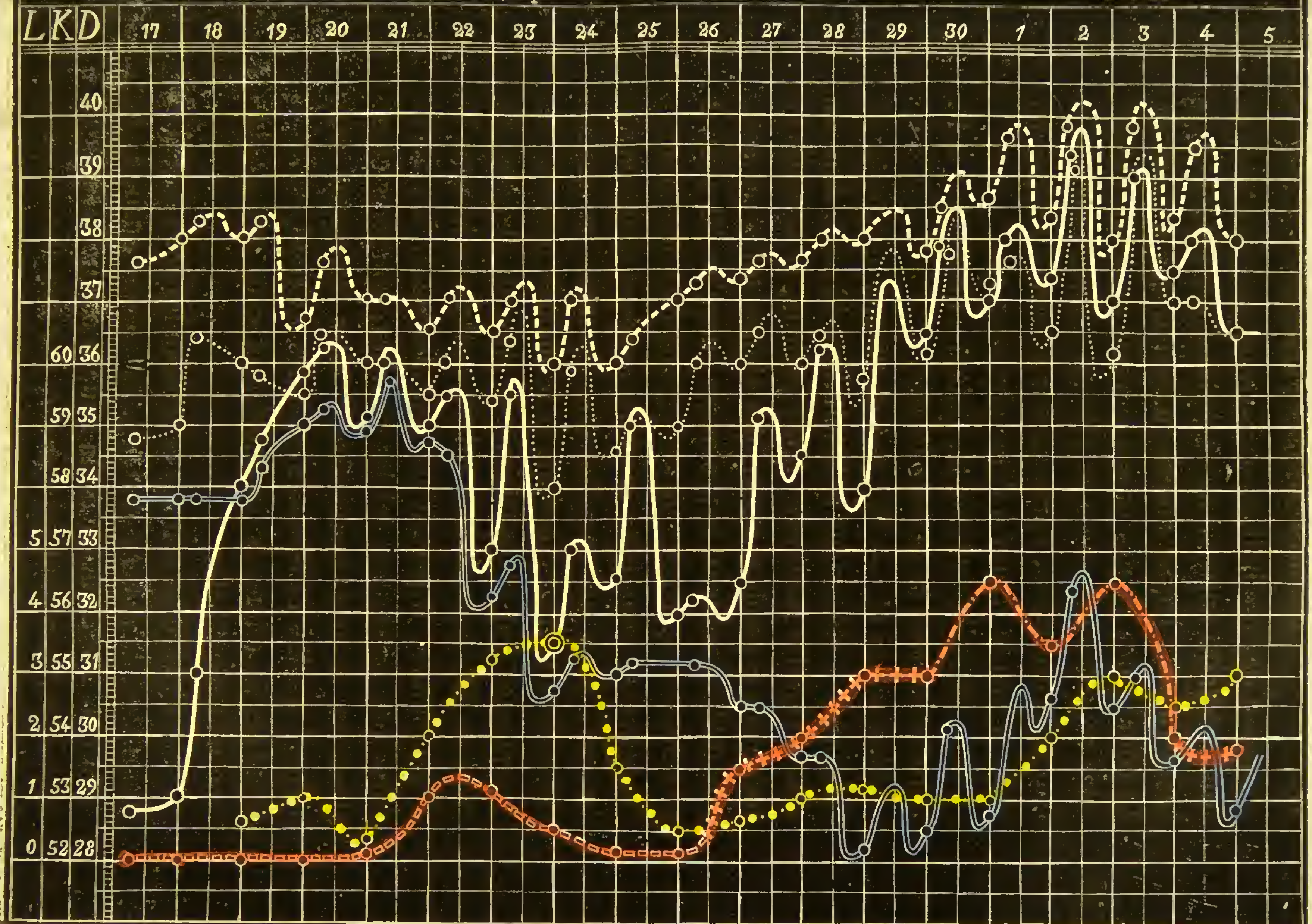
Observation I. — Bil., couvreur, âgé de 38 ans, a présenté subitement les symptômes du choléra algide,

le 17 septembre à onze heures du matin, sans prodromes. Il fut amené aussitôt dans nos salles ; il offrait les symptômes suivants : agitation extrême, voix éteinte, *facies* caractéristique, pouls nul, peau froide et cyanosée, crampes, vomissements, soif ardente, suppression de l'urine. Le 29, la réaction se fait : l'urine reparaît (albuminurie) ; il y a peu de diarrhée ; les vomissements ont cessé. L'albuminurie persista jusqu'au 26 septembre. A partir de cette époque, l'urine devint abondante ; il y eut même *polyurie* et *diabète ;* le 30 septembre, le malade pissait 5 litres d'urine en vingt-quatre heures, et son urine contenait 10 grammes de sucre par litre. A la date du 25 septembre, les phénomènes dits de réaction avaient été très-accusés ; ils s'exagérèrent à partir du 29 septembre. On vit, depuis ce jour, le pouls prendre de la force et de l'ampleur, les températures s'élever et devenir uniformes, les courbes de température de la bouche, de l'aisselle et du rectum, se fondant presque en une seule, tandis que, au début, il en était tout autrement, la bouche ayant présenté alors des oscillations de 7 degrés en trois jours (de 29° à 36°). La courbe représentant les *fèces* offre ici peu de variations ; elle ne s'élève pas à plus de 3 litres en vingt-quatre heures. Le poids reste fixe pendant la période algide, et tend même à remonter ; il descend au moment où les urines montent, et remonte au moment où a lieu l'élévation de la température motivée par une complication inflammatoire (abcès). Cette élévation du poids s'explique par l'augmentation de la soif (polydipsie).

TABLEAU DES TEMPÉRATURES, DU POIDS, DES URINES ET DES FÈCES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.	Urines.	Fèces.
17 sept., s. . .	28°8	34°8	37°6	57k7	»	?
18 sept., m. . .	29,0	35,0	38,0	57,7	»	?
— s. . .	31,0	36,4	38,2	57,7	»	?
19 sept., m. . .	34,0	36,0	38,0	57,7	»	600
— s. . .	35,0	35,8	38,2	58,2	»	»
20 sept., m. . .	35,8	35,5	36,6	59,0	»	1000
— s. .	36,2	36,2	37,6	59,2	»	»
21 sept., m. . .	35,0	36,0	37,0	58,9	100	300
— s. . .	36,0	36,0	37,0	59,7	»	»
22 sept., m. . .	35,0	35,6	36,6	58,7	1000	2000
— s. . .	35,4	36,0	37,0	58,5	»	»
23 sept., m. . .	33,0	35,4	36,6	56,2	1200	»
— s. . .	35,4	36,6	37,0	56,7	»	»
24 sept., m. . .	31,5	34,0	36,0	54,7	500	3500
— s. . .	33,0	36,0	37,0	55,2	»	»
25 sept., m. . .	32,5	34,6	36,0	55,0	200	1500
— s. . .	35,0	35,0	36,4	55,1	»	»
26 sept., m. . .	32,0	35,0	37,0	»	200	500
— s. . .	32,2	36,0	37,0	55,1	»	»
27 sept., m. . .	32,4	36,0	37,4	54,5	1500	700
— s. . .	35,0	36,6	37,6	54,5	»	»
28 sept , m. . .	34,6	36,0	37,6	53,7	2000	1000
— s. . .	36,2	36,4	38,0	53,7	»	»
29 sept., m. . .	34,0	35,6	38,0	53,2	3000	1100
30 sept., m. . .	36,5	36,2	37,8	52,5	3000	1000
— s. . .	38,4	38,2	38,6	54,0	»	»
1er oct., m. . .	37,0	37,2	38,6	52,6	4500	2000
— s. . .	38,0	37,6	39,6	»	»	»
2 oct., m. . .	37,4	36,4	38,4	54,5	3500	5000
— s. . .	39,5	39,2	39,8	56,4	»	»
3 oct., m. . .	37,0	36,0	38,0	54,5	4500	3000
— s. . .	39,0	39,0	39,4	55,0	»	»
4 oct., m. . .	37,5	37,0	38,4	53,7	2100	2500
— s. . .	38,0	37,0	39,4	»	»	»
5 oct., m. . .	36,5	36,0	38,0	52,8	1800	3000
— s. . .	36,5	36,0	38,0	53,2	»	»
7 oct., m. . .	36,6	37,5	38,4	52,8	»	»

Ce tableau est complet, et pourrait servir de type; il montre, au début, la température abaissée, et la bouche



Septembre
Octobre
LKD
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5
40
39
38
37
60 36
59 35
58 34
5 57 33
4 56 32
3 55 31
2 54 30
1 53 29
0 52 28

subissant des oscillations excessives, puis une période intermédiaire suivie d'un accroissement notable de la température, lequel amène la fusion des 3 courbes. La courbe des urines présente aussi quelque intérêt; elles sont d'abord rares et albumineuses, puis abondantes et normales, après quoi la glycosurie apparaît; enfin a lieu le retour à l'état physiologique.

Le poids a d'abord monté, puis il a descendu; enfin il remonte avec la période fébrile.

Observation II. — Bl., âgé de 20 ans, originaire de Belgique, a été amené à l'hôpital, le 12 août, dans un état d'algidité médiocre. Cette période, à laquelle ne manquait cependant aucun des signes qui la caractérisent légitimement, se prolongea jusqu'au 15 août. A ce moment apparurent les symptômes dits réactionnels; le délire se manifesta et dura pendant vingt-quatre heures, puis une amélioration notable se montra. Cependant la fièvre survint, et le malade présenta des symptômes qui n'appartenaient plus au choléra. En effet, le 25, apparut chez lui l'éruption variolique. Le 3 septembre, il partait en convalescence. Les variations que présentent ici les courbes, sont très-considérables et très-instructives; elles montrent avec netteté quelles différences capitales existent entre les troubles fonctionnels du choléra et ceux que produit une maladie fébrile.

Tout d'abord on voit sur ce tableau les deux maladies distinctes, le *choléra* d'abord, la *variole* ensuite. Au début, la température de la bouche oscille comme un balancier, semblant compenser, par son abaissement,

la perte dont était menacée la température centrale. Le rectum tend à s'abaisser pendant la période typhique, laquelle donne habituellement des températures centrales aussi basses, quelquefois plus basses que l'algidité du début ; puis survient ici une période franchement ascendante, et bouche, aisselle, rectum, se confondent dans une même élévation, la chaleur en excès se répandant partout. Enfin le déclin a lieu sous forme d'une descente progressive qui annonce le retour à l'état normal. Le poids oscille, baisse à la seconde période seulement, et remonte quand survient la fièvre. L'*urine*, examinée seulement le dixième jour, donne une courbe ascendante malgré la variole intercurrente, et monte jusqu'à 5 litres (polyurie simple).

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

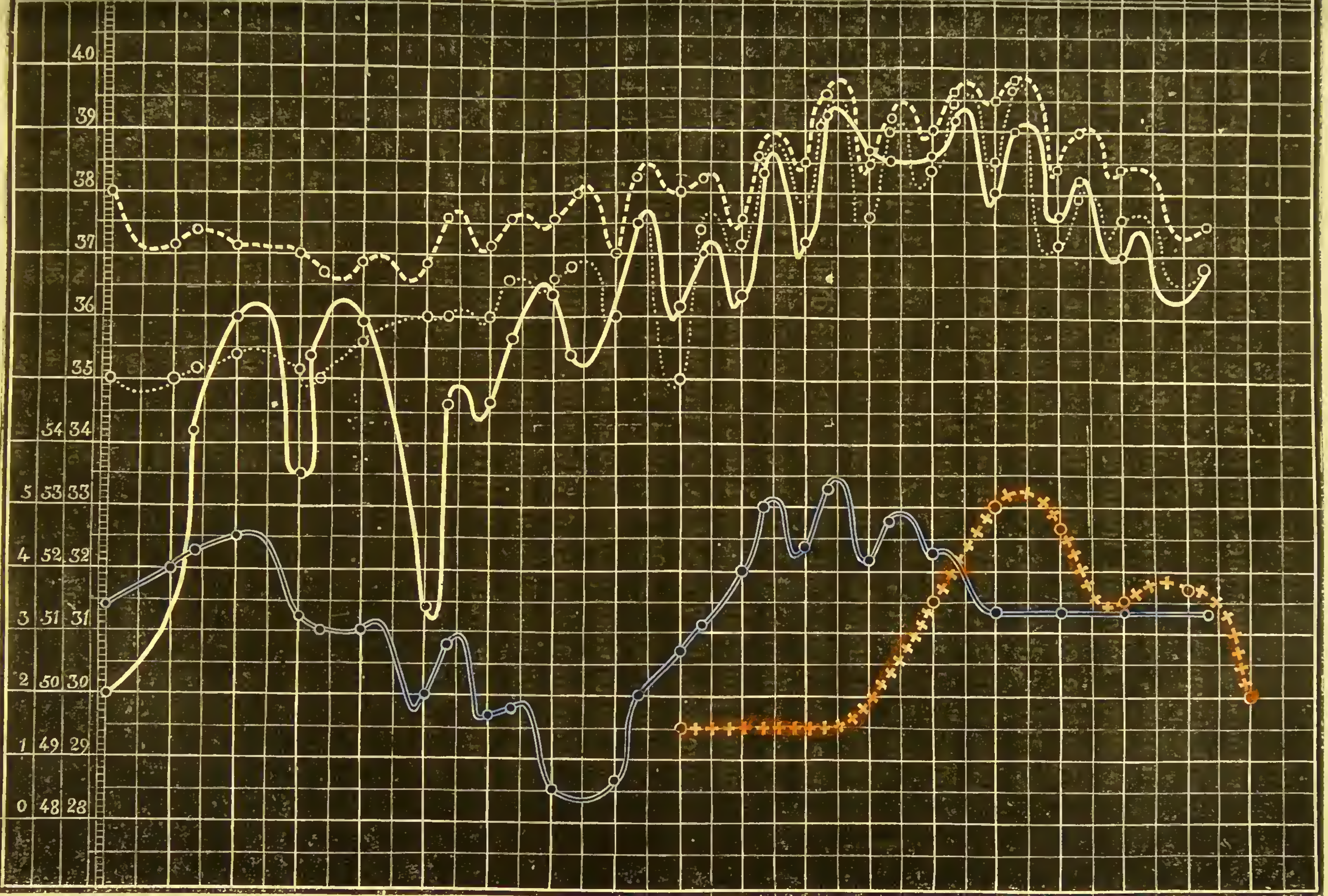
	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
13 août, m. . . .	30°0	35°0	38°0	51k4
14 août, m. . . .	31,4	35,0	37,2	52,0
— s.. . . .	34,2	35,2	37,4	52,2
15 août, m. . . .	36,0	35,4	37,2	52,5
16 août, m. . . .	33,5	»	37,0	52,2
— s.. . . .	35,4	35,0	36,8	51,0
17 août, m. . . .	36,0	35,6	36,8	51,0
18 août, m. . . .	31,4	36,0	36,8	50,0
— s.. . . .	34,5	36,0	37,6	50,8
19 août, m. . . .	34,5	36,0	37,2	49,7
— s.. . . .	35,6	36,6	37,6	49,8
20 août, m. . . .	36,4	36,6	37,6	48,5
— s.. . . .	35,4	36,8	38,0	48,3
21 août, m. . . .	36,2	36,2	37,0	48,6
— s.. . . .	37,4	37,4	38,2	50,0
22 août, m. . . .	36,0	35,0	38,0	50,7
— s.. . . .	37,0	37,4	38,2	51,1
23 août. m. . . .	36,2	37,2	37,6	52,0
— s.. . . .	38,4	38,4	38,6	53,0
24 août, m. . . .	37,2	38,0	38,4	52,2

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
24 août, s.. . . .	39°0	39°2	39°6	53k3
25 août, m. . . .	38,6	37,6	38,4	52,2
— s.. . . .	38,5	39,0	39,2	52,8
26 août, m. . . .	38,6	38,4	39,0	52,3
— s.. . . .	39,2	39,4	39,6	52,1
27 août, m. . . .	38,0	38,5	39,4	»
— s.. . . .	39,0	39,2	39,8	»
28 août, m. . . .	37,6	37,2	38,4	51,3
— s.. . . .	38,2	38,0	39,0	»
29 août, m. . . .	37,0	37,6	38,4	51,3
30 août, s.. . . .	36,8	36,8	37,5	51,3

Le lecteur, en regardant le tableau graphique ci-contre, verra d'un seul coup-d'œil toute la maladie dans son ensemble, beaucoup mieux qu'en lisant l'observation écrite. Il comprendra tout d'abord que le choléra en occupe seul la première partie, et que la variole (maladie aiguë fébrile) vient ensuite donner une forme toute différente au tableau graphique ; c'est alors qu'on voit les températures s'élever et se fusionner. Il arrive rarement que le choléra seul, même avec une franche réaction, donne des températures aussi élevées.

Observation III. — Le 12 septembre 1866, fut apporté à l'hôpital Saint-Antoine, Jean Bib..., patissier, âgé de 23 ans. Depuis trois ou quatre jours, ce jeune homme était atteint de diarrhée et de coliques très-douloureuses. Il n'avait pas essayé de se soigner. Le 24 septembre, à 5 heures de l'après-midi, il avait été pris de vomissements et de crampes, avec suppression totale des urines.

Le 26, à la visite du matin : diarrhée séreuse, jaunâtre, fétide; peau froide et dépourvue d'élasticité ;



40
39
38
37
36
35
34 34
5 53 33
4 52 32
3 51 31
2 50 30
1 49 29
0 48 28

cyanose par plaques sur le tronc et les membres, pouls nul, dyspnée extrême, yeux cernés, immobiles, tournés en haut, voix éteinte; algidité complète. Le 27 septembre, réaction insuffisante; le 30 septembre, état typhique commençant, langue sèche, jaune brunâtre, fendillée, dents serrées, respiration pénible, soufflante; peau fraîche, pouls ample, très-dépressible; décubitus dorsal; prostration profonde.

Le 3 octobre, un phénomène nouveau se produit, et l'état du malade subit une modification importante; une parotide s'est montrée du côté droit; dès lors il y a de la fièvre, et l'apparence du choléra tend à disparaître pour faire place à des phénomènes pour ainsi dire inverses. Le 7 octobre, on incise le bubon parotidien qui suppure. Le 29 octobre, le malade quittait l'hôpital. Le tableau graphique s'arrête au 5 octobre.

L'urine a été rare et albumineuse jusqu'au 2 octobre. Elle a été secrétée abondamment à partir de ce jour, donnant en volume 2 litres, le 2 octobre; 2 litres 1/2, les 3, 4 et 5 octobre. Il n'y eut pas de glycosurie.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
26 septembre, m. .	31°5	34°2	38°2	36k0
— s.. .	34,5	36,3	36,4	36,6
27 septembre, m. .	33,5	34,4	37,6	36,0
— s.. .	34,0	33,0	37,4	36,4
28 septembre, m. .	36,2	33,4	37,0	36,4
— s.. .	33,6	36,0	37,0	36,6
29 septembre, m. .	34,8	33,0	36,6	36,7
— s.. .	33,0	36,2	37,2	36,7
30 septembre, m. .	34,4	33,0	36,4	36,7
— s.. .	33,4	36,4	36,9	38,5
1er octobre, m.. .	33,0	33,8	36,5	37,0


Septembre
Octobre
K
D
26
27
28
29
30
1
2
3
4
5
40
39
38
37
36
35
34
59 33
58 32
57 31
56 30
55
54
53
52
51

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
1er octobre, s. . . .	34°5	36°0	37°0	56k7
2 octobre, m.. . .	34,0	35,4	36,0	55,7
— s. . . .	33,5	35,5	37,5	55,2
3 octobre, m.. . .	35,0	36,6	38,0	53,7
— s. . . .	37,0	37,0	38,4	54,0
4 octobre, m.. . .	36,0	35,6	37,0	51,9
— s. . . .	37,0	36,8	38,0	»
5 octobre, m.. . .	35,0	35,2	37,0	52,0
— s. . . .	37,0	36,0	»	52,0

Ce tableau nous montre les excessives variations de la température, dans la bouche. L'abaissement de cette courbe est quelquefois considérable, et l'on peut voir là comme une sorte de régulateur de la chaleur interne, laquelle varie peu et semble quelquefois (notamment au début) s'élever en raison de l'abaissement de la chaleur buccale. Pendant la période typhique ou moyenne, le rectum marque une température assez basse. Lorsque survient le bubon parotidien, la fièvre s'allume, la chaleur est en excès ; dès lors toutes les températures s'élèvent et les courbes se confondent presque. A ce moment la bouche émet du calorique et se tient à un degré élevé, en raison des besoins de déperdition de chaleur de l'organisme. Le poids d'abord stationnaire, puis légèrement ascendant au moment de la période typhique, décroît rapidement avec l'état fébrile et avec l'augmentation de la sécrétion urinaire (non représentée sur le tableau graphique).

Observation IV. — Br....., 42 ans, homme de peine, était traité à l'hôpital Saint-Antoine pour une variole d'intensité moyenne et sur le déclin. Le 18 septembre 1866, il fut atteint de diarrhée, 12 garde-robes presque

liquides et décolorées) ; il se plaignit d'éprouver des crampes, et présenta le facies cholériforme. Sa peau était cyanosée et sans élasticité ; il fut amené le 19 septembre dans nos salles. Il ne fut jamais anurique, ses garde-robes étaient très-abondantes et caractéristiques ; elles s'élevèrent à 6 litres en 24 heures, du 19 au 20 septembre. Il ne présenta pas d'albuminurie; la *polyurie* se montra rapidement, et après quelques oscillations entre 2 et 3 litres, elle monta jusqu'à 7 litres, sans que la *glycosurie* se soit montrée (Les urines furent analysées 2 fois par jour). Les garde-robes diminuèrent progressivement et cessèrent complétement le 24 septembre. Le poids tomba à mesure que les urines s'élevaient.

Les températures d'abord assez basses dans la bouche et dans l'aisselle, s'élevèrent progressivement. La bouche présenta, au début, de larges oscillations. Le 22 septembre, la température de la bouche s'élève au-dessus de celle du rectum ; ce fait est-il réel? Y a-t-il eu ici erreur d'observation. Sur ce point, nous ne pouvons fournir aucun renseignement, et nous devons nous en rapporter à nos notes, sans ajouter aucun commentaire. Le fait est certainement insolite. Pendant la période de réaction, toutes les températures s'élevèrent; un abcès survenu à la fesse et qui est plus imputable à la variole qu'au choléra, a sans doute contribué à l'élévation de la température. Le malade quitta l'hôpital le 2 octobre en pleine convalescence, mais étant encore polyurique.

On verra sur ce tableau les oscillations diurnes de

la température nettement accusées, surtout à partir du moment du réchauffement. Quoique le choléra ait été ici mêlé à la variole, on remarquera néanmoins que le tableau donne la courbe du choléra type : fèces abondantes au début; grandes oscillations de la température de la bouche ;

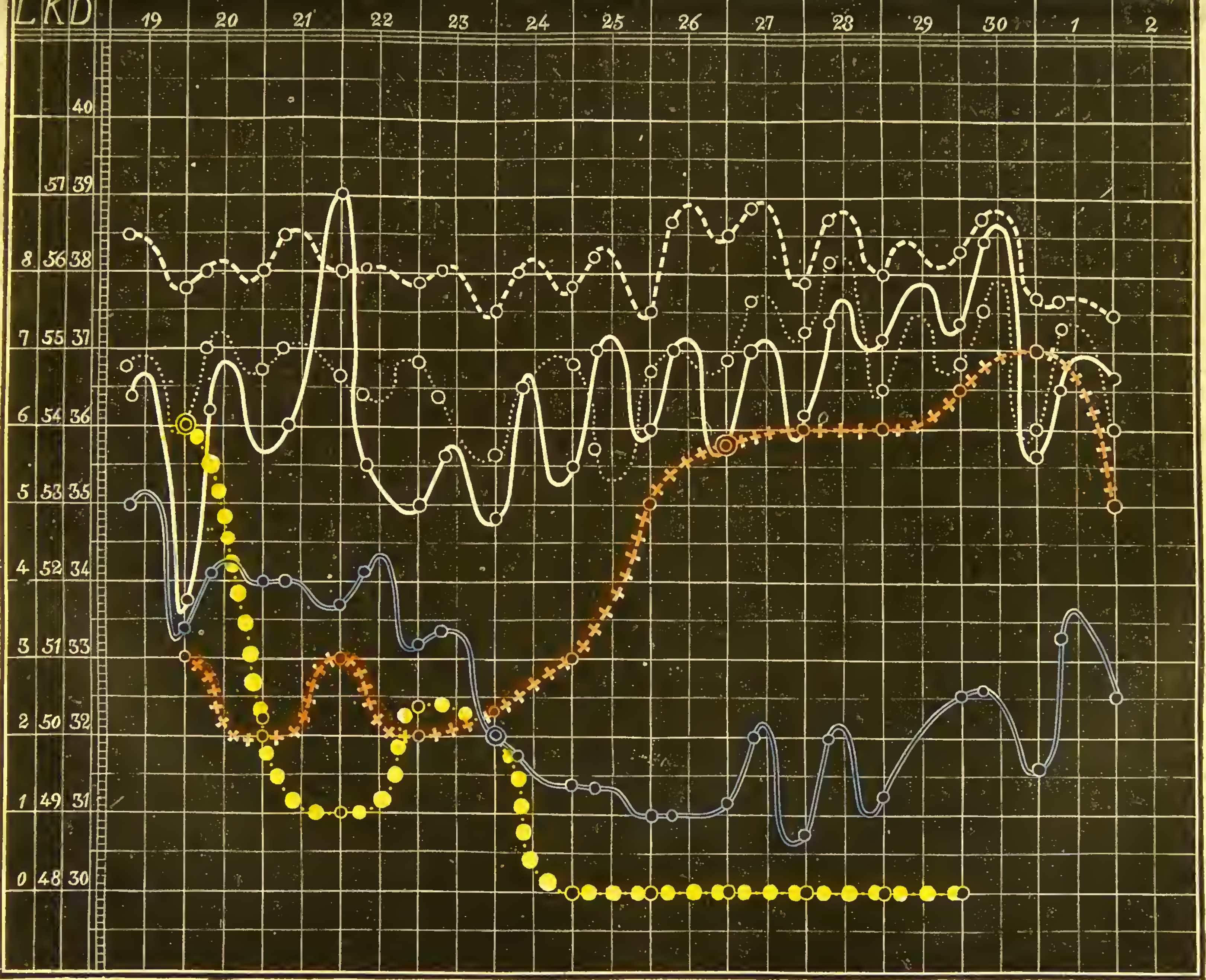
Polyurie très-marquée ;

Poids tombant au moment de la polyurie.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES, POIDS, URINES ET FÈCES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.	Urines.	Fèces.
19 sept., s. . .	36°4	36°8	38°4	$53^{k}0$	»	»
20 sept., m.. .	33,6	36,0	37,8	51,4	3000	6000
— s. . .	36,4	37,0	38,0	52,1	»	»
21 sept., m.. .	35,6	36,7	38,0	52,0	2000	2000
— s. . .	36,0	37,0	38,4	52,0	»	»
22 sept., m.. .	39,0	36,6	38,0	51,7	3000	1000
— s. . .	35,5	36,4	38,0	52,2	»	»
23 sept., m.. .	35,0	36,8	37,8	51,2	2000	2400
— s. . .	35,6	36,4	38,0	51,4	»	»
24 sept., m.. .	34,8	35,6	37,4	50,0	2500	2000
— s. . .	36,4	36,0	38,0	49,7	»	»
25 sept., m.. .	35,5	36,8	37,8	49,4	3000	»
— s. . .	37,0	35,4	38,2	49,4	»	»
26 sept., m.. .	36,0	36,6	37,4	49,0	5000	»
— s. . .	37,0	37,0	38,6	49,0	»	»
27 sept., m.. .	35,8	36,8	38,4	49,3	5500	»
— s. . .	37,0	37,5	38,8	50,0	»	»
28 sept., m.. .	36,2	37,2	37,8	48,8	6000	»
— s. . .	37,5	38,0	38,6	50,0	»	»
29 sept., m.. .	37,2	36,4	38,0	49,25	6000	»
30 sept., m.. .	37,4	36,8	38,2	50,5	6500	»
— s. . .	38,5	37,5	38,7	50,6	»	»
1er oct., m.. .	35,6	36,0	37,6	49,6	7000	»
— s. . .	36,4	37,2	37,6	51,2	»	»
2 oct., m.. .	36,6	36,0	37,4	50,5	5000	»

En regardant le tableau graphique placé à la page suivante, on remarquera que les trois courbes de tem-


L K D
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2
40
57 39
8 56 38
7 55 37
6 54 36
5 53 35
4 52 34
3 51 33
2 50 32
1 49 31
0 48 30

pérature tendent à se fusionner vers la fin. La courbe des urines est très-remarquable. C'est la figure-type de la *polyurie* du choléra; ici il n'y a pas eu *glycosurie*. La courbe du poids montre que le plus grand amaigrissement n'a pas lieu au début de la maladie.

Observation V. — Lerig...., homme de 30 ans, bien constitué, est entré dans notre service, le 16 août, en état de franche réaction, après une période de choléra algide rapide. Ce qui caractérise ce fait, c'est la netteté de la réaction, l'élévation constante des températures, et l'absence de retour vers l'algidité. La guérison était complète le 3 septembre. On n'a tracé les courbes que jusqu'au 22 août.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
16 août, s.	38°4	38°8	39°4	$51^{k}4$
17 août, s.	»	38,8	»	»
18 août, m. . . .	38,2	38,2	33,8	51,4
— s.	38,4	38,6	39,8	52,2
19 août, m. . . .	39,2	38,2	39,2	52,0
— s.	37,5	39,6	39,8	52,0
20 août, m. . . .	38,8	38,0	39,4	51,1
— s.	38,6	38,6	39,2	51,1
21 août, m. . . .	39,0	38,0	39,8	51,8
— s	38,5	38,4	39,8	»
22 août, m. . . .	37,5	37,0	38,0	51,4
— s.	38,4	38,8	39,2	52,6

On voit ici que le poids ne varie pas sensiblement (1,500 grammes au plus), et que les courbes de température se fusionnent, tout phénomène de compensation cessant par le fait même de la production en excès de la chaleur.

OBSERVATION V (LERIG..., PAGE 86).



Les observations suivantes montrent que des températures un peu abaissées, si elles se maintiennent en cet état intus et extra pendant plusieurs jours, annoncent la mort.

Observation I. — Eck..., homme grand et fort, d'origine germanique, fut apporté, le 18 août, à l'hôpital, dans un état d'algidité incomplète. Il était malade depuis deux jours. Il vomissait et avait une diarrhée très-liquide, mais peu abondante. Le 21 août, son pouls avait pris de l'ampleur; sa face était moins cyanosée. Il tomba dans l'état typhique, sans réaction franche, et succomba le 26 août. On remarquera ici que la température du rectum, normale au début,

s'est abaissée de plus de 1 degré pendant la période typhique. La veille de la mort, la température du rectum est remontée de 2 degrés pour retomber à 36 degrés. La bouche a faiblement oscillé. Le poids a peu varié. Cet état typhique, c'est la passivité, le défaut de compensation et de réaction.

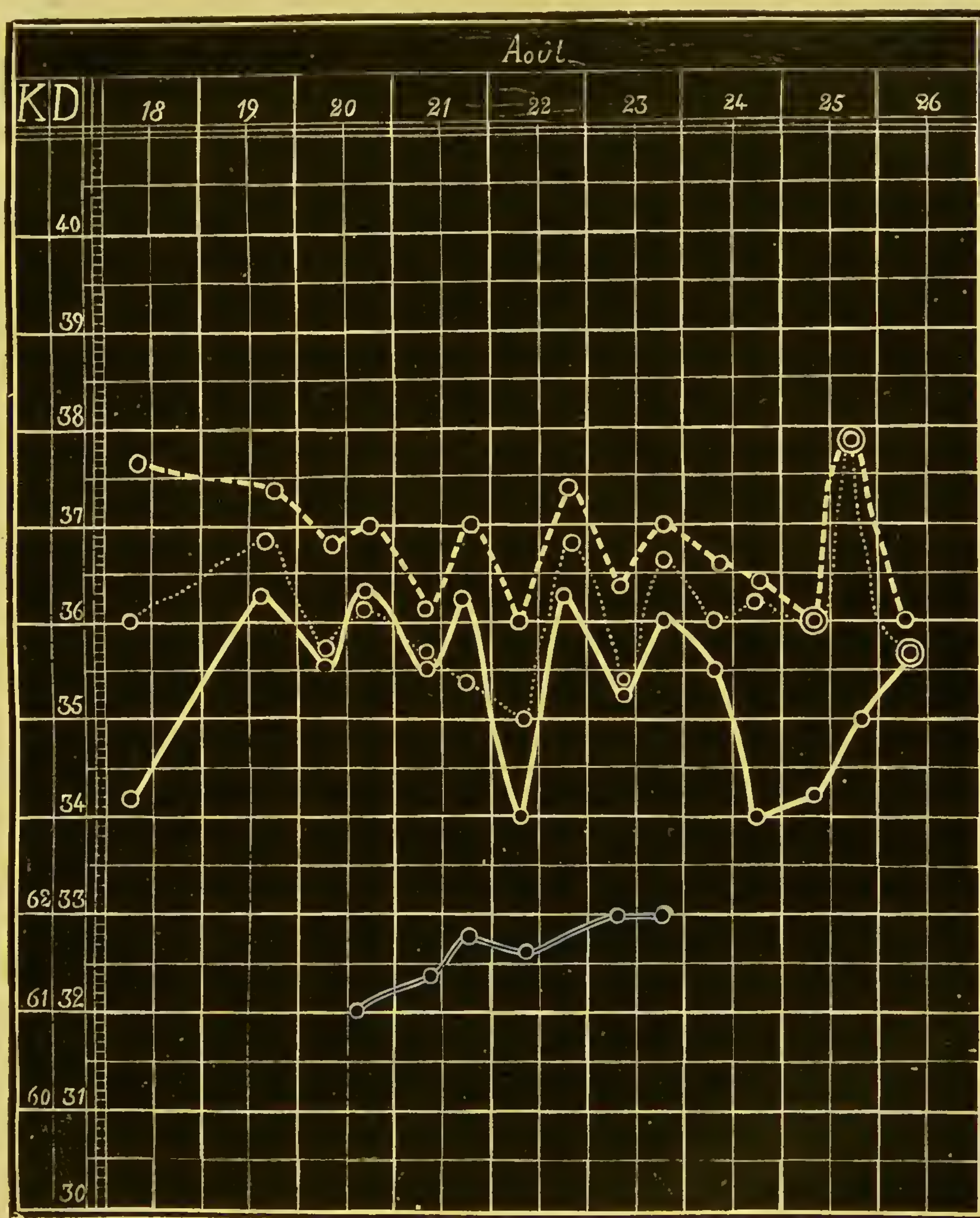
Chez ce malade, le pouls s'était relevé et avait acquis une grande amplitude avec du dicrotisme, réaction trompeuse de la circulation, alors que la température se maintenait basse.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
18 août, m. . . .	34°2	36°0	37°6	»
19 août, s.. . . .	36,2	37,8	37,4	»
20 août, m. . . .	35,5	35,6	36,8	»
— s.. . . .	36,2	36,2	37,0	61k0
21 août, m. . . .	35,5	35,6	36,2	61,4
— s.. . . .	36,2	35,4	37,0	61,7
22 août, m. . . .	34,0	35,0	36,0	61,6
— s.. . . .	36,2	36,8	37,4	»
23 août, m. . . .	35,2	35,4	36,4	62,0
— s.. . . .	36,0	36,6	37,0	62,0
24 août, m. . . .	35,5	36,0	36,6	»
— s.. . . .	34,4	36,0	36,4	»
25 août, m. . . .	34,2	36,0	36,0	»
— s.. . . .	35,0	37,8	37,8	»
26 août, m. . . .	35,6	35,6	36,0	»

Outre l'intérêt que peut présenter ici le tableau graphique, au point de la persistance des températures basses et du défaut de compensation suffisante, on remarquera qu'une sorte d'antagonisme se montre entre la température du rectum et celle de la bouche, l'une montant quand l'autre descend. (Voir le 18 au matin et le 26.)

OBSERVATION I (ECK..., PAGE 187).

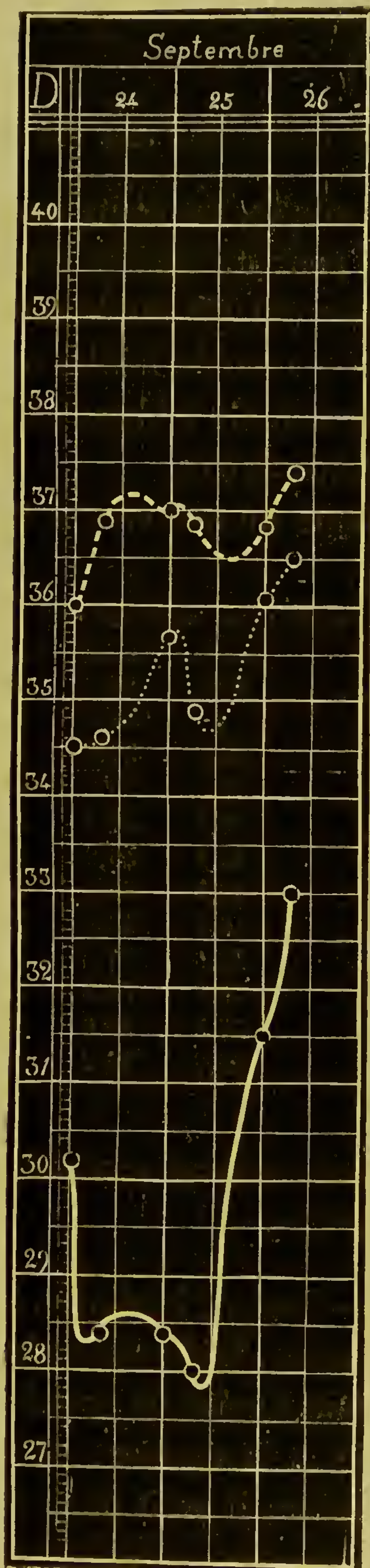


Observation II. — Hin..., âgé de 47 ans, ébéniste, fut amené à l'hôpital le 24 septembre 1866; il ne put fournir aucun renseignement précis sur le début de sa maladie; il avait une diarrhée abondante et liquide; sa peau était très-cyanosée et sans élasticité; sa voix éteinte; son pouls était assez fort et rapide. Il n'urina pas spontanément; quelques gouttes d'urine albumineuse furent extraites chaque jour de la vessie. Il mourut le 26 septembre. L'autopsie montra une psorentérie très-nette. Les reins étaient sains.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.
24 septembre, m.	30°2	34°5	36°0
— s.	28,4	34,6	36,9
25 septembre, m.	28,4	35,6	37,0
— s.	28,0	34,8	36,8
26 septembre, m.	31,5	36,0	36,8
— s.	33,0	35,5	37,4

C'est un cas d'abaissement général de la température; le rectum même avait d'abord baissé de plus de 1 degré; l'aisselle s'est tenue basse; la bouche est descendue à 28 degrés; un mouvement ascensionnel se produit peu de temps avant la mort dans les températures de ces trois régions. Cette fausse réaction, cette augmentation de la température survient quelquefois peu de temps avant la terminaison funeste de la maladie. Nous avons insisté sur ce fait et nous en avons rapporté plusieurs exemples au chapitre des températures.


Septembre
D
24
25
26
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27

Type voisin de l'état normal.

Coc..., homme adulte, fut traité dans notre service, du 21 au 31 août pour un choléra bénin. C'est à peine si les températures ont été au-dessous de la moyenne physiologique ; il y a eu de faibles oscillations ; c'est presque l'état normal. Ce tableau est utile à regarder comparativement aux autres.

Le poids augmente un peu vers la fin.

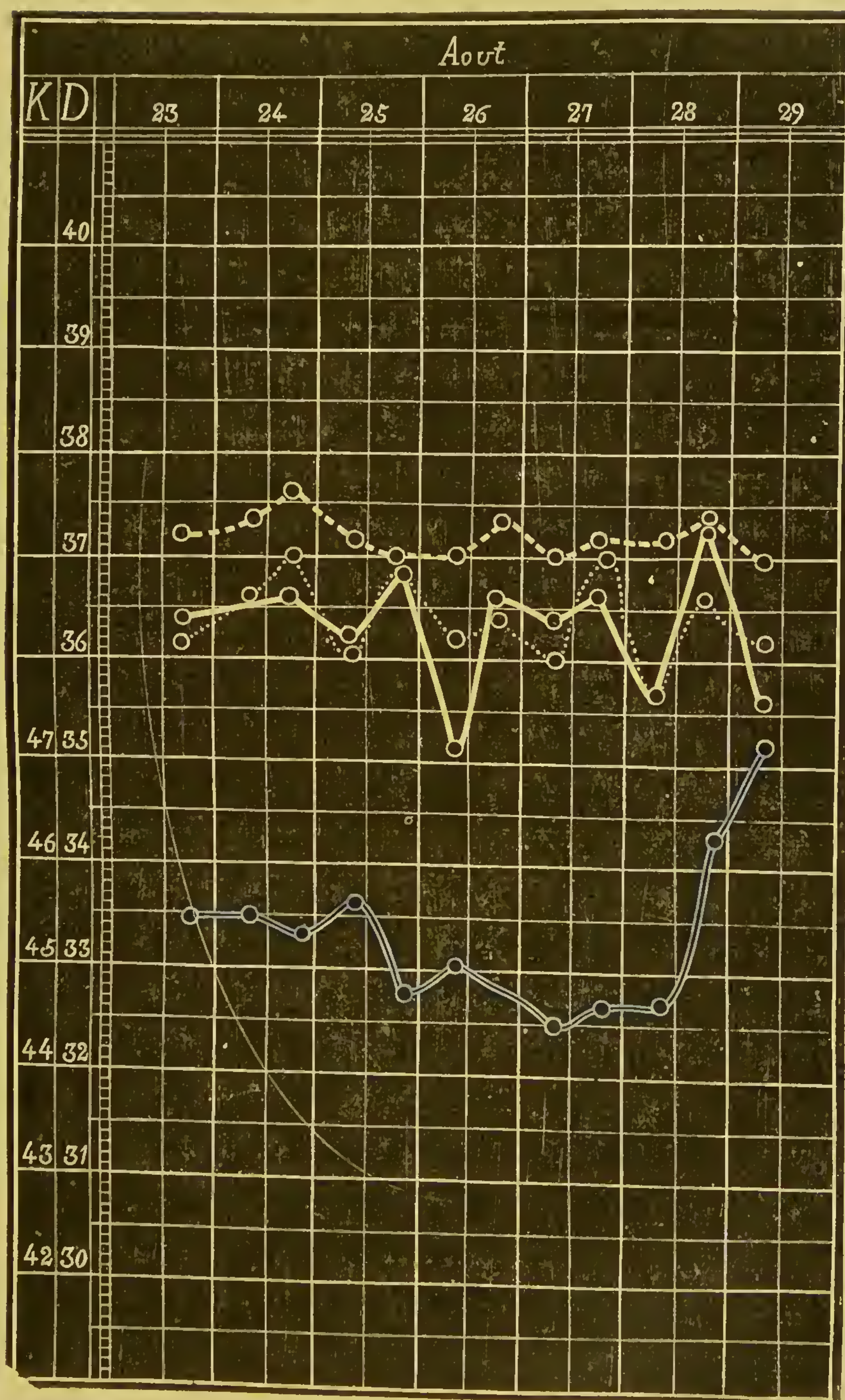
TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
23 août, s.	36°4	36°2	37°2	45k5
24 août, m. . . .	»	36,6	37,4	45,5
— s.. . . .	36,6	37,0	37,6	45,4
25 août, m. . . .	36,2	36,0	37,2	45,7
— s.. . . .	36,8	36,8	37,0	44,8
26 août, m. . . .	35,2	36,2	37,0	45,1
— s.. . . .	36,5	36,4	37,4	»
27 août, m. . . .	36,4	36,0	37,0	44,5
— s.. . . .	36,6	37,0	37,2	44,7
28 août, m. . . .	35,6	35,6	37,2	44,7
— s.. . . .	37,5	36,6	37,4	46,3
29 août, m. . . .	35,6	36,2	37,0	47,2

Les courbes uniformément ascendantes marquent la tendance à la guérison.

Observation I. — Poul..., jardinier, âgé de 27 ans, fut amené dans nos salles, le 10 septembre, à cinq heures du soir. Il était dans un état de grande prostration; son pouls était rapide et irrégulier; sa peau n'était que médiocrement froide; il avait de la diarrhée, des vo-

OBSERVATION (COC .., PAGE 192).



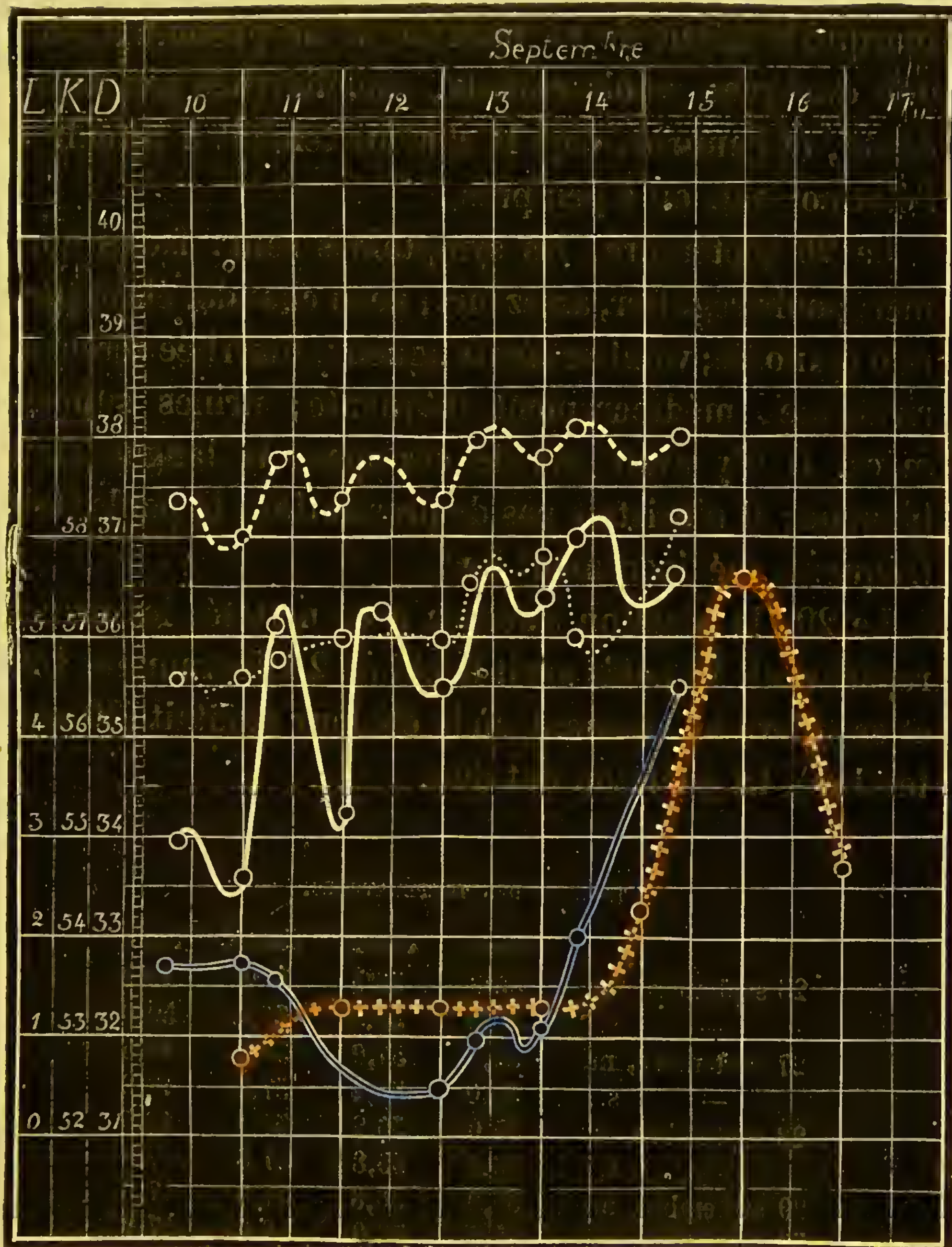
missements et des crampes. Sa maladie a débuté, il y a trois jours, par une diarrhée; les urines étaient fortement albumineuses. Le 11, au matin, le pouls s'était relevé, et le visage était plus coloré; le 16, le malade entrait en convalescence.

On remarquera sur la figure ci-jointe que la température de la bouche a beaucoup oscillé pendant les premiers jours, et que celle du rectum a baissé à peine, tout d'abord, puis s'est élevée et maintenue à 38 degrés. Les courbes suivent une marche régulièrement ascendante, signe favorable. Il y a ici, à l'époque ordinaire, une polyurie très-marquée. Le poids a peu oscillé au début et a monté au moment de la plus grande chaleur.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.	Urines.
10 septembre, s.. .	34°0	35°6	37°4	53k7	»
11 septembre, m. .	35,6	35,6	37,0	53,7	800
— s.. .	36,2	35,8	37,8	53,6	»
12 septembre, m. .	34,2	36,0	37,4	»	1300
13 septembre, m. .	35,5	36,0	37,4	52,5	1300
— s.. .	36,5	36,6	38,0	53,0	»
14 septembre, m. .	36,4	36,8	37,8	53,1	1300
— s.. .	37,0	36,0	38,1	54,0	»
15 septembre, m. .	»	»	»	»	2300
— s.. .	36,6	37,2	38,0	56,5	»
16 septembre, m. .	»	»	»	»	5600
17 septembre, m. .	»	»	»	»	2700

OBSERVATION I (POUI..., PAGE 192).



Observation II. — Hein..., âgé de 21 ans, ébéniste, malade depuis deux jours, entra dans nos salles le 25 septembre, à dix heures du matin ; on ne put obtenir de détails relativement aux accidents qui avaient marqué le début de sa maladie. Il ne présentait plus que quelques vomissements, une diarrhée peu abondante, et l'anurie; dejà la chaleur tendait à revenir à l'état normal, ou à peu près.

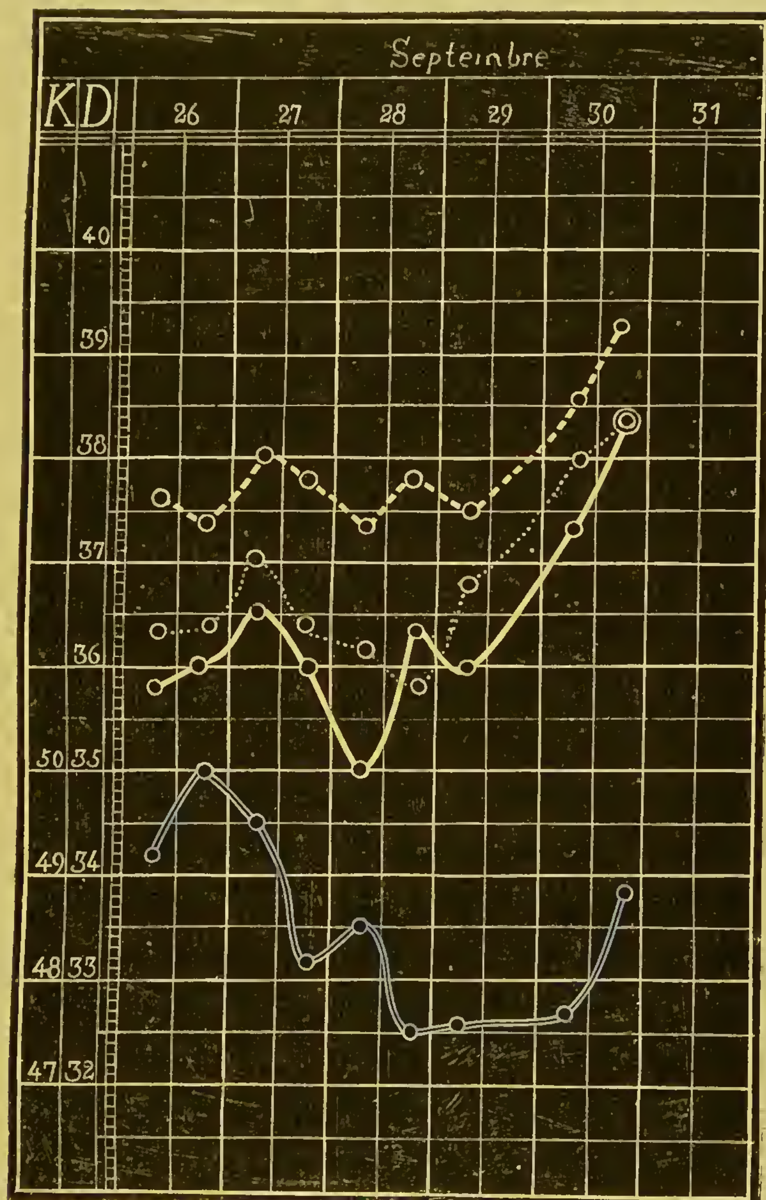
Le 26 septembre, les symptômes sont: facies normal; pouls régulier, assez fort; peau chaude, élastique, non cyanosée; vomissements aqueux; diarrhée séreuse, riziforme, médiocrement fréquente; urines supprimées. Il n'y avait pas de crampes; la langue était blanche; il n'existait pas de prostration; le pouls était fréquent, médiocrement fort.

Le 29, la réaction s'accusa avec netteté; les urines reparurent. Le poids avait fléchi de 2 kilogrammes 1/2, et se releva au moment où la chaleur montait (30 septembre). La guérison eut lieu.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
26 septembre, m. .	35°8	36°3	37°6	49k2
— s.. .	36,0	36,4	37,4	50,0
27 septembre, m. .	36,6	37,0	38,0	49,5
— s.. .	36,0	36,4	37,8	48,2
28 septembre, m. .	35,0	36,2	37,4	48,5
— s.. .	36,4	35,8	37,8	47,5
29 septembre, m. .	36,0	36,8	37,5	47,6
30 septembre, m. .	37,4	38,0	38,6	47,7
— s.. .	38,4	38,4	39,3	48,9

OBSERVATION II (HEIN..., PAGE 196).



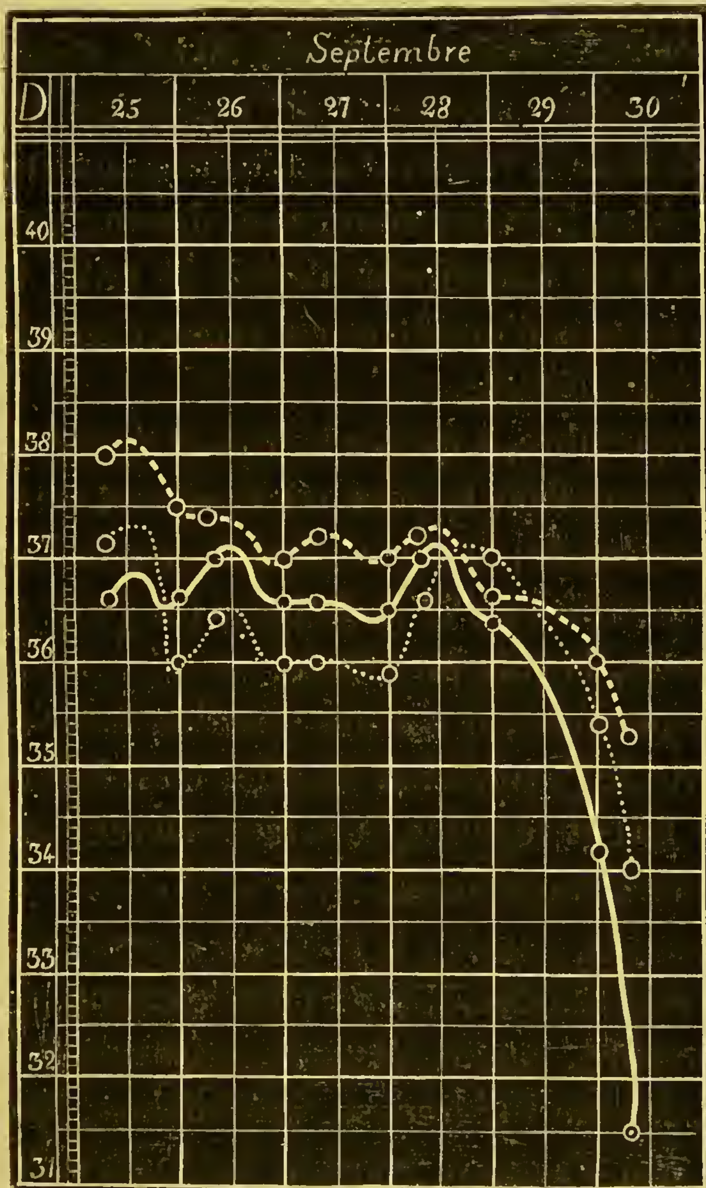
Des courbes uniformément descendantes sont signe de mort.

Observation I. — Raf..., âgé de 47 ans, ébéniste, est atteint de diarrhée depuis huit jours. Il y a cinq jours, il a été pris de crampes et ses urines se sont supprimées. Des vomissements ont lieu depuis deux jours, et la dyspnée est survenue. Le 25 septembre, le malade est apporté dans nos salles ; il présente les signes d'une réaction insuffisante et marchant vers l'état typhique. Le 26, cet état se prononce complétement ; la stupeur, le *stertor*, la respiration bruyante et mécanique se montrent en même temps que le pouls devient ample (fausse réaction). Il y a gêne de la parole et *subdelirium;* la langue est noire et fendillée ; les dents sont serrées convulsivement, elles sont couvertes d'un enduit fuligineux ; la face est rouge. Le 30 septembre, le malade est en proie à une agitation violente ; attaché sur son lit, il lutte avec énergie pour se dégager de ses liens. Il succombe dans la nuit.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.
25 septembre, s.	36°6	37°2	38°0
26 septembre, m.	36,6	36,0	37,4
— s.	37,0	36,4	37,4
27 septembre, m.	36,6	36,0	37,0
— s.	36,6	36,0	37,2
28 septembre, m.	36,5	35,9	37,0
— s.	37,0	36,6	37,2
29 septembre, m.	36,4	37,0	36,6
30 septembre, m.	34,2	35,4	36,0
— s.	31,5	34,0	35,2

OBSERVATION I (RAF..., PAGE 193).



Ce tableau montre l'abaissement de la température avec l'état typhique : il n'y a point de lutte, pas de compensation ; tout baisse et décline, et au bout de cette pente, sur laquelle glisse l'organisme, la mort est certaine.

Observation II. — Caz..., âgé de 50 ans, ébéniste, est entré dans notre service le 1er septembre 1866. Sa maladie date de la veille ; il a eu trois ou quatre garde-robes liquides, puis des crampes et des vomissements ; les urines sont supprimées depuis la nuit ; il a des bourdonnements d'oreille et est presque sourd depuis le début des accidents.

Le 1er septembre, à quatre heures et demie du soir, algidité incomplète ; la peau est flasque et non cyanosée, demi-chaude ; il n'y a plus de pouls. Le visage exprime la souffrance et la fatigue, les yeux sont cernés, injectés, la voix est cassée.

Le 2 septembre, il y a une réaction franche, pour nous servir de l'expression usuelle ; c'est-à-dire que le pouls est fort et régulier, et la face colorée ; les urines sont toujours supprimées.

3 septembre, anurie ; la diarrhée a cessé, les vomissements sont tenaces, il n'y a plus de crampes.

4 septembre, matin, hoquet, prostration, anurie, dyspnée, langue fuligineuse, *subdelirium*, état typhique. Cet état s'aggrave pendant les jours suivants ; il n'y a ni selles ni urines, le pouls devient fréquent et irrégulier, la respiration s'embarrasse, et la mort vient le 8 septembre.

OBSERVATION II (CAZ..., PAGE 200).

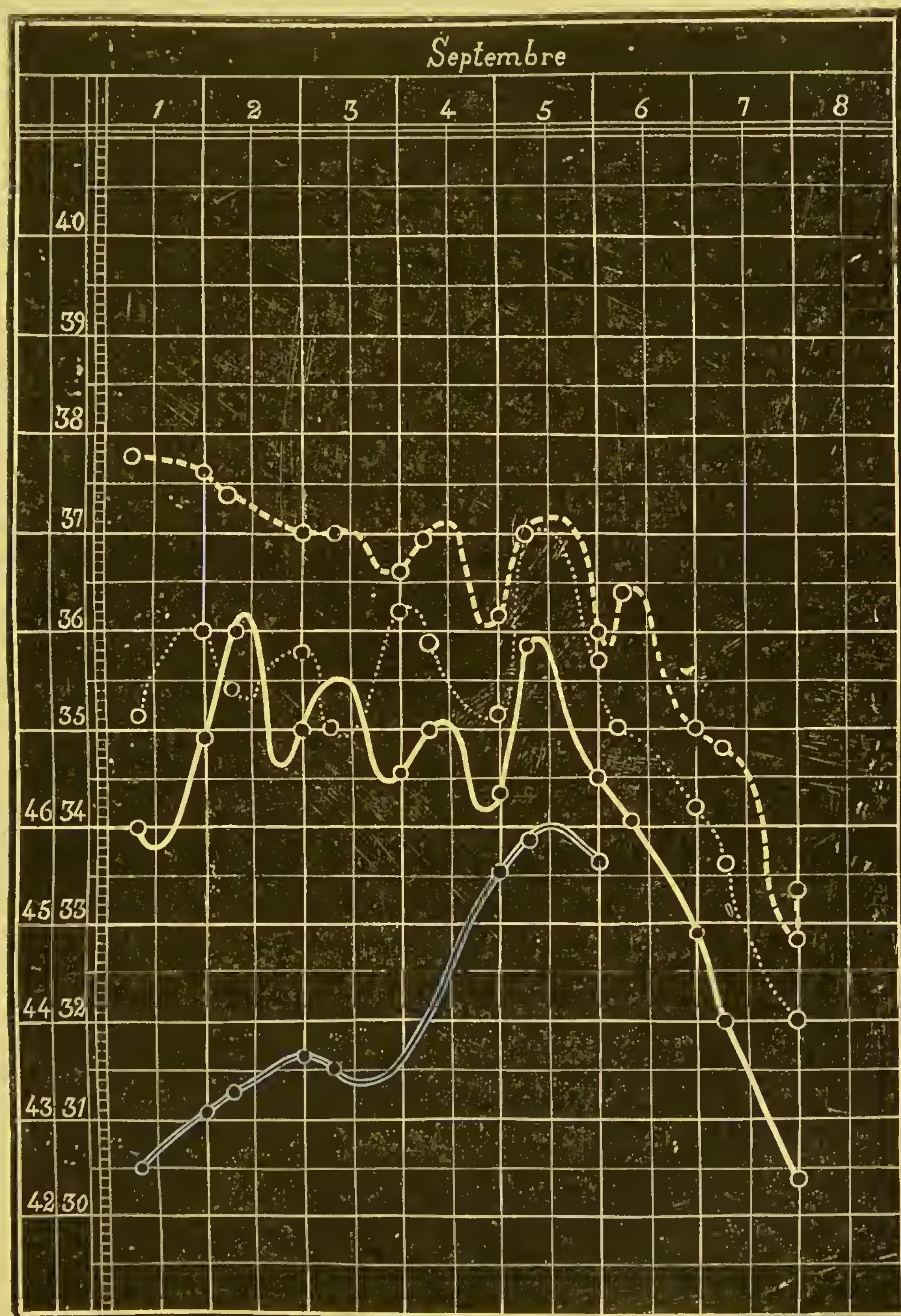


TABLEAU DES TEMPÉRATURES ET DU POIDS.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
1er septembre, s.. .	34°0	35°2	37°8	42k5
2 septembre, m. .	35,0	36,0	37,6	43,0
— s.. .	36,0	35,4	37,4	43,3
3 septembre, m. .	35,0	35,8	37,0	43,6
— s.. .	35,0	35,0	37,0	43,5
4 septembre, m. .	34,6	36,2	36,6	»
— s.. .	35,0	36,8	37,0	»
5 septembre, m. .	34,4	35,2	36,2	45,6
— s.. .	35,8	37,0	37,0	45,9
6 septembre, m. .	34,4	35,6	36,0	45,7
— s.. ..	34,0	35,0	36,4	»
7 septembre, m. .	33,0	34,2	35,0	»
— s.. .	32,0	33,5	34,8	»
8 septembre, m. .	30,4	32,0	32,8	»

Ce qui caractérise ce tableau, c'est la descente graduelle et continue des températures pendant la période dite *typhique*, et qui serait mieux appelée période de *déclinaison*, laquelle est marquée par l'abaissement progressif des fonctions sans réaction. L'abaissement de la température du rectum est un phénomène d'une extrême gravité lorsqu'il se maintient. On voit ici la courbe du poids s'élever à mesure que les fonctions d'excrétion cessent.

Ce n'est pas la période algide du début qui donne les plus basses températures, c'est bien plutôt la période dite typhique à son déclin.

Observation. — Mich..., cantonnier, âgé de 56 ans, était malade depuis plusieurs jours; il fut amené dans

OBSERVATION (MICH..., PAGE 202).



nos salles le 27 septembre à midi; il présentait les signes du choléra à la deuxième période (prostration et adynamie). Sa langue était sèche et fendillée, son visage sans expression, sa peau dépourvue d'élasticité, sa respiration anxieuse, ses urines étaient supprimées; le malade se tenait immobile sur le dos, il avait la plus grande difficulté à parler; les températures étaient basses; il n'y avait que peu d'évacuations alvines. Le 29, le délire survint, et on fut forcé d'appliquer la camisole de force; le pouls était ample, et cependant on ne peut pas appeler cet état du nom de *réaction*. Le 30 septembre, le malade eut encore la force de s'habiller et de se sauver dans le jardin de l'hôpital. Le 1er octobre, il mourut à dix heures du matin; une demi-heure avant sa mort il présentait une légère élévation de la température dans le rectum et dans l'aisselle.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.
27 septembre, s.	37°0	35°2	37°4
28 septembre, m.	35;4	35,8	36,6
— s.	36,0	35,0	37,0
29 septembre, m.	36,0	35,0	36,5
30 septembre, m.	34,4	35,0	36,0
— s.	34,8	34,8	35,6
1er octobre, m.	30,6	35,6	36,0

Dans ce tableau, on voit que la température du rectum a toujours été en déclinant, et est vite tombée au-dessous de 37 degrés. Les trois courbes se sont abaissées progressivement dans les derniers moments

de la vie seulement; il y a eu une légère élévation de l'aisselle et du rectum, tandis que la température de la bouche subissait un abaissement considérable.

Il peut arriver que les températures, basses, pendant le cours de la maladie, s'élèvent vers la fin, peu de temps avant la mort.

Observation. — Mau..., âgé de 20 ans, sellier, en convalescence de la fièvre typhoïde, a eu d'abord, pendant sept jours, une diarrhée abondante avec des coliques; depuis trois jours les selles sont liquides, et il est survenu des vomissements; l'urine est supprimée; il n'y a pas de crampes. Le 22 septembre, le malade est reçu dans nos salles. Le 23 septembre, on constate les symptômes suivants : il n'y a plus de pouls; le facies est caractéristique; la langue est froide; la prostration est extrême, la voix éteinte; le malade éprouve la sensation de barre à l'épigastre. Du 22 au 23 septembre, dans la nuit, le malade a rendu deux litres de liquide diarrhéique séreux et jaunâtre. On obtient, en le sondant, quelques cuillerées d'une urine fortement albumineuse. La réaction ne put s'établir. Le rectum présentait une température assez élevée, mais l'aisselle baissa jusqu'à 34°,4, et la bouche jusqu'à 32°,4; puis survint une sorte de réaction typhique avec élévation des températures; la prostration s'accrut, la peau se couvrit de sueur, les yeux étaient injectés et fixes; le malade succomba le 27 à six heures du matin. Le poids de ce malade a peu varié; il s'est

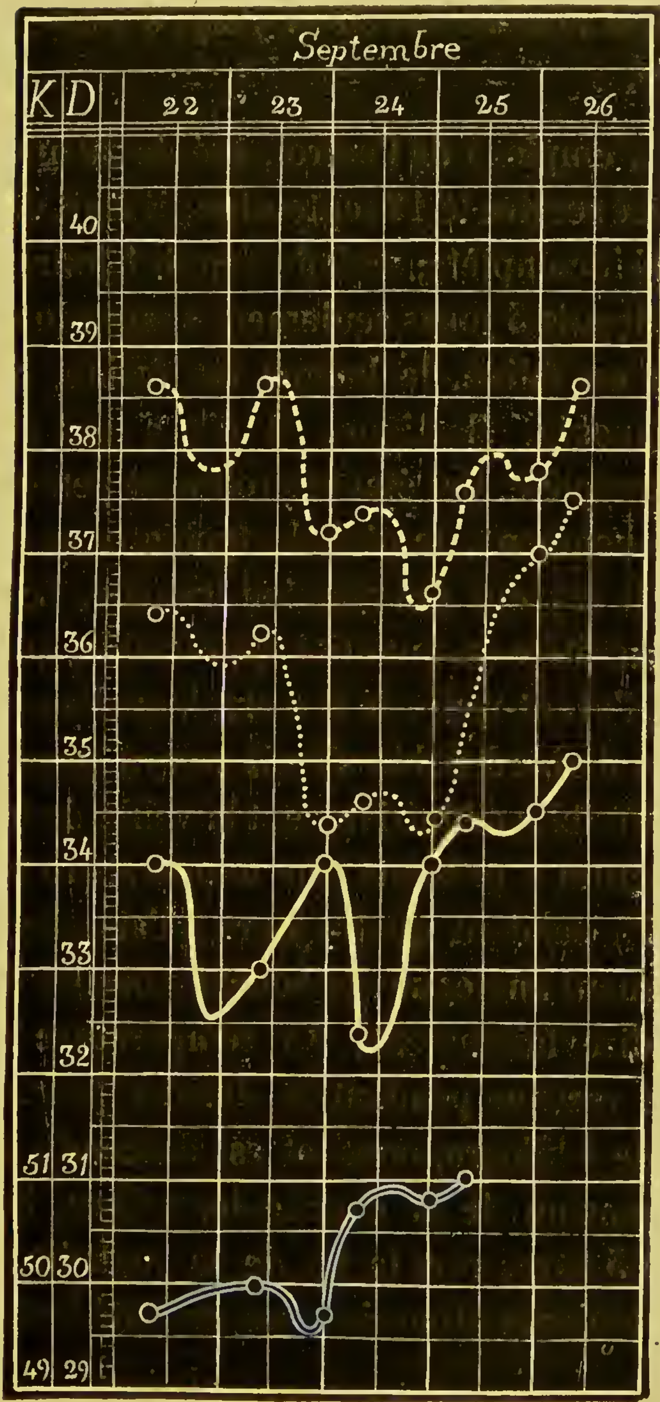
accru au moment où les températures ont été le plus basses, le 24 septembre. Dans les dernières heures de la vie, les températures ont été ascendantes.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES ET DU POIDS.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Poids.
22 septembre, s.. .	34°0	36°4	38°6	49k7
23 septembre, s.. .	33,0	36,2	38,6	50,0
24 septembre, m. .	34,0	34,4	37,2	49,7
— s.. .	32,4	34,6	37,4	50,7
25 septembre, m. .	34,0	34,4	36,6	50,8
— s.. .	34,4	35,4	37,6	51,0
26 septembre, m. .	34,5	37,0	37,8	»
— s.. .	35,0	37,5	38,6	»

On trouvera plus haut une figure se rapprochant de celle-ci (du moins pour la terminaison) (obs. Hin...). Si l'on se servait du langage habituellement employé, on dirait que ce malade a succombé au moment où la réaction se manifestait, ou bien que la réaction a emporté le malade; qu'elle a été trop brusque, etc. Ce sont là des formes de langage qu'il faut proscrire, parce qu'elles supposent connu ce qui n'est pas. Cette élévation des températures, peu de temps avant la mort, se produit dans un certain nombre de maladies qui n'ont, du reste, entre elles aucun trait de ressemblance.

OBSERVATION (MAU..., PAGE 205).



Alors même que la mort doit survenir, la courbe des urines peut néanmoins s'élever jusqu'à 3 litres à l'époque ordinaire.

Rob..., employé de l'octroi, âgé de 29 ans, est entré dans notre service le 12 septembre; il était dans un état d'algidité incomplète; malade depuis 8 jours (diarrhée) il avait depuis 3 jours seulement suspendu son travail. Le pouls est faible, la langue est froide, la peau est demi-cyanosée, élastique. Il n'y a pas de dyspnée; anurie complète. Cet état se prolongea pendant 3 jours, sans changement; la période typhique se dessina peu à peu; il n'y eut pas réaction franche. Les urines ne furent excrétées en quantité appréciable, que le 16 septembre, l'avant-veille de la *mort*, laquelle survint le 18. Le pouls d'abord faible s'était relevé pendant 3 jours pour s'affaiblir définitivement la veille de la mort.

Le rectum a présenté une température basse (entre 36 et 37°) pendant quatre jours; l'aisselle a offert un abaissement analogue; la bouche a oscillé de 3 degrés, c'est-à-dire faiblement. La température s'est élevée dans le rectum pendant le dernier jour. Le poids a monté de 4 kilogrammes et est descendu au moment de l'ascension de la courbe des urines, laquelle s'est élevée à 3 litres vers la fin de la maladie; les urines ont été toujours albumineuses, excepté le dernier jour.

OBSERVATION (ROB..., PAGE 208).

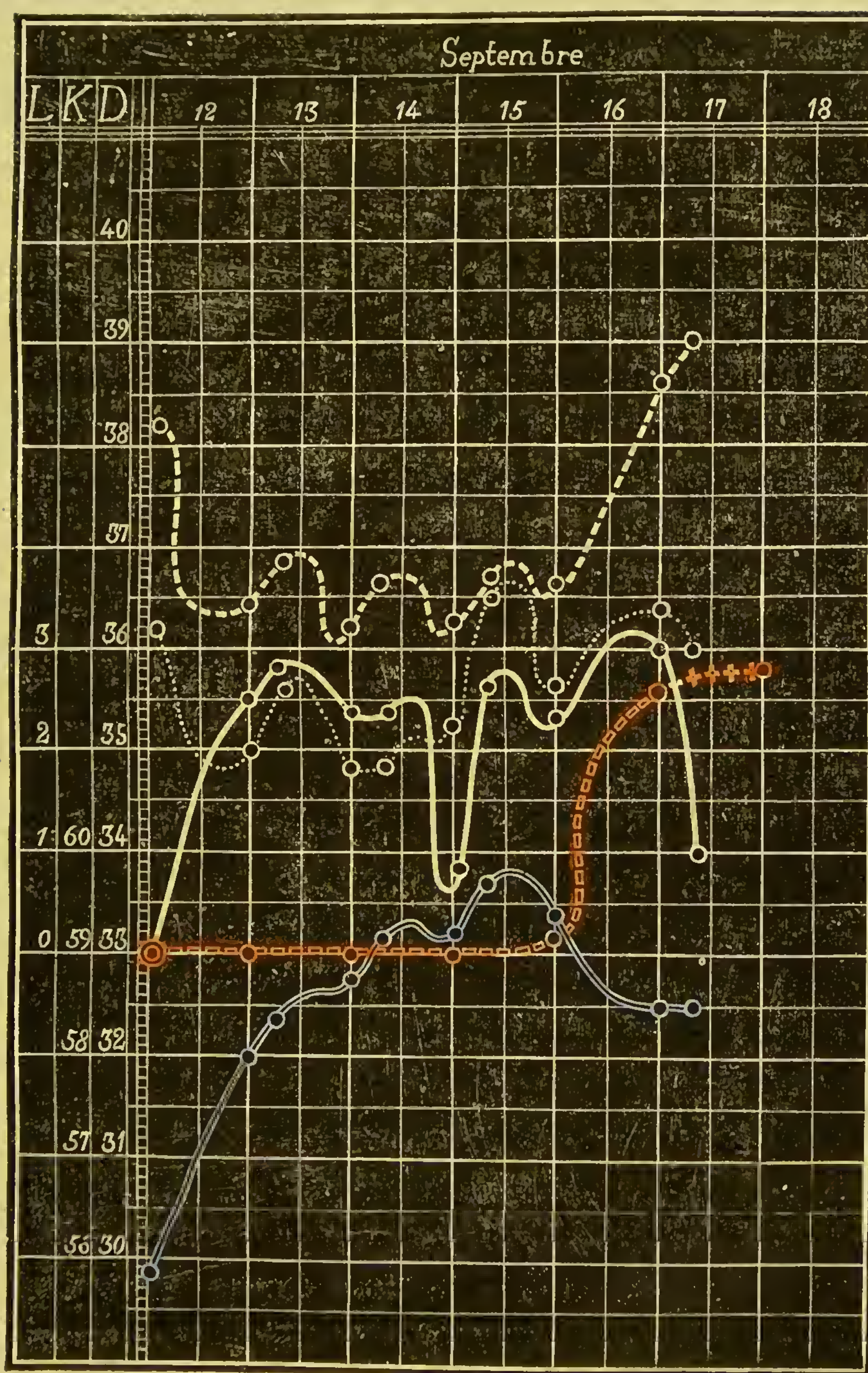


TABLEAU DES TEMPÉRATURES, DU POIDS ET DES URINES.

	Bouche.	Aisselle.	Rectum.	Urines.	Poids.
13 septembre, m. .	35°5	35°0	36°4	»	58^{k}0
— s.. .	35,8	35,6	36,8	»	58,4
14 septembre, m. .	35,4	34,8	36,2	»	58,7
— s.. .	35,4	34,9	36,6	»	59,2
15 septembre, m. .	33,8	35,2	36,2	»	59,2
— s.. .	35,5	36,2	36,6	»	59,7
16 septembre, m. .	35,3	35,6	36,6	200	59,4
17 septembre, m. .	36,0	36,4	33,6	2600	58,0
— s.. .	34,0	36,0	39,0	2800	58,0

L'autopsie a montré l'altération rénale graisseuse, la psorentérie, et l'exfoliation de la muqueuse intestinale avec une rougeur intense.

CHAPITRE IX

TRAITEMENT

S'il convient de traiter le choléra par la chaleur? — S'il faut se préoccuper avant tout d'arrêter la diarrhée? — Un cas de thérapeutique expérimentale.

La médecine des symptômes. — C'est une pratique instinctive au médecin de prendre le contre-pied d'une maladie, et par là d'espérer en obtenir la guérison: « *Contraria contrariis*... » Ainsi, le premier mouvement de l'homme, qui veut faire office de guérisseur, est de s'en prendre à l'effet, sans plus réfléchir. Arrêter les sueurs d'un phthisique, diminuer l'urine d'un diabétique, couper la diarrhée, ce sont là des tendances instinctives. Il est vrai que mieux instruits, les médecins naturalistes qui osent regarder en face les maladies sans y toucher et qui en surveillent avec résignation l'évolution normale, enrichissent la médecine de quelques heureuses abstentions. C'est ainsi qu'on a appris à ne pas s'en prendre à la peau dans les fièvres éruptives, ni à la gorge dans la scarlatine, ni aux bronches dans la rougeole, à tolérer la diarrhée de la fièvre typhoïde, l'expectoration dans le catarrhe des bronches

ou dans la pneumonie, en un mot à respecter la marche légitime et fatale de certaines maladies, et à ne pas méconnaître qu'elles ont des *périodes nécessaires.*

Supposons qu'un enfant ait le catarrhe des premières voies, lequel annonce la rougeole, et qu'un ignorant le traite par l'ipécacuanha, espérant empêcher la rougeole, il sera blâmé. On n'estimera pas davantage l'officieux qui s'obstinera contre une diarrhée bénigne dont l'évolution d'une dent sera la seule cause. Sans traiter ici la question de la diarrhée prémonitoire du choléra, sujet réservé et difficile, je me crois autorisé à dire que le choléra n'est pas tout entier dans la diarrhée, et même que ce symptôme n'y occupe souvent qu'une place secondaire, ainsi que l'a montré l'épidémie de 1866. Cette manière de voir nous étant imposée par des faits dont tout le monde a pu reconnaître l'évidence, je ne la justifierai pas, négligeant également un triomphe facile sur les mauvais chémiâtres qui, du fond de leur cabinet, ont imaginé d'expliquer le choléra par une hémorrhagie séreuse de l'intestin, et ont déraisonné sur l'analyse du sang. Ce qui est certain, c'est qu'il y a des cas où la diarrhée est insignifiante, ce qui n'empêche pas les malades de mourir ; et l'autopsie montre bien alors que l'intestin n'a pas joué le principal rôle dans la maladie. En pareil cas, il faudra bien laisser de côté l'arsenal des astringents. Mais si la diarrhée est considérable, que devra-t-on faire ? Faut-il s'adresser à l'intestin ? Si une variole est confluente, faut-il s'adresser à la peau ? Je pense qu'on ne se ré-

soudra jamais à abandonner l'espoir de *couper* la diarrhée et d'arrêter ainsi « cette *hémorrhagie séreuse*, par laquelle s'épuise l'organisme. » Il est vrai qu'on ne réussit guère à l'arrêter quand la maladie est grave, mais ces choses-là ne se prouvent pas; elles sont du domaine du sentiment, non de la science, et la masse ira toujours là où elle croit voir un trou ouvert et qu'elle espère boucher.

Faut-il traiter le choléra par la chaleur? — De 1832 à 1866, il a été admis, en France, qu'on devait traiter le choléra par la chaleur, au dehors, en appliquant des draps chauds, des couvertures, de l'air chaud ou de la vapeur d'eau, des briques chaudes, du sable chaud, des frictions énergiques avec des corps gras, avec l'alcool, le vinaigre, l'ammoniaque, des bains sinapisés ou fortement alcalins, etc. La méthode comporte des applications sans nombre, et qu'on ne pourrait tenter d'énumérer toutes. Pour le dedans, même préoccupation : l'eau-de-vie et le rhum, et le vin (en un mot l'alcool), et la menthe poivrée, le thé, le café, tous les *excitants*, tous les *échauffants*, ont été administrés, toujours afin de ramener la chaleur, qui semblait abandonner le malade.

Et d'abord faut-il réchauffer les cholériques? Telle est la question que se posera tout homme de sang-froid. Le premier mouvement de l'officieux sera, vis-à-vis d'un malade quelconque, de lui réchauffer les pieds s'ils sont refroidis, et vis-à-vis d'un cholérique de lui frictionner la peau qui est froide. Là est l'instinct; cet

instinct est-il raisonné? C'est ce qu'il convient d'examiner.

S'il est prouvé que les cholériques meurent de froid, il est logique de chercher un moyen de leur apporter de la chaleur.

S'ils ont froid parce que les sources de leur calorification fonctionnent mal, il est logique de chercher à activer ces sources.

Si l'on suppose que la maladie réside surtout dans une mauvaise distribution de la chaleur, il faut essayer de la mieux répartir.

Mais s'il est prouvé que la production de la chaleur doit être faible chez les cholériques, il ne faut pas leur en faire dépenser plus qu'il ne convient.

Avant tout, il faut *étudier* la question à l'aide des méthodes scientifiques.

J'ai fait un effort dans ce sens; en tout cas je ne doute pas que la question ne doive, dans un avenir plus ou moins éloigné, recevoir une solution définitive.

En attendant, il est prouvé que ceux qui ont employé la glace *intus* et *extra*, n'ont pas plus mal réussi que ceux qui ont employé la chaleur et les excitants. L'application de la glace en permanence sur le rachis a donné des succès incontestables; aucun médecin, à Paris, en 1866, n'a refusé de donner aux cholériques de l'eau glacée qu'ils réclamaient avidement, et le punch chaud a été abandonné.

Puisque la pratique s'est ainsi modifiée, que devient la *théorie du réchauffement nécessaire?* Il est vrai qu'on frictionnait le malade pendant la dernière épidémie, mais c'était lorsqu'il se plaignait de crampes, et c'était à la crampe, non au refroidissement, que s'adressait la friction.

Il est vrai aussi qu'on plongeait volontiers les malades dans des bains de moutarde; mais les réchauffait-on ainsi, ou avait-on en vue d'activer la circulation périphérique?

L'erreur qui consiste à croire qu'on donne à l'organisme de la chaleur en le forçant d'en montrer sur un point, est générale.

En frictionnant la peau, en administrant un bain de vapeur, donne-t-on de la chaleur à un homme? Non; on lui en prend, on l'oblige à en dépenser au dehors, non à en produire. Ainsi les excitants de la circulation, qui peuvent être utiles (ce que je ne conteste pas), sont des moyens de perturbation empirique, et non une médication raisonnée.

Mais sortons de la période algide, et arrivons à cette période qu'on a appelée *réaction*. Là, on ne cherche plus à réchauffer les malades, et ils meurent autrement qu'à la période algide. C'est à tort que, se fiant au pouls qui bat plus fort, au visage qui se colore, à la peau qui est moins froide, on croirait à une grande production de chaleur dans la réaction. Nos tableaux prouvent que cette période prolongée aboutit souvent à un refroidissement central qui est progressif. La *force* du pouls n'indique pas non plus une augmentation

dans la production de la chaleur : ces caractères extérieurs sont trompeurs, et ne peuvent servir à une thérapeutique raisonnable.

Nous donnons ici une seule observation thérapeutique empruntée à notre pratique :

SUR UN FAIT DE THÉRAPEUTIQUE EXPÉRIMENTALE DANS UN CAS DE CHOLÉRA (1)

« Une série de recherches entreprises d'après la méthode expérimentale, sur la physiologie pathologique, m'a permis de traduire en chiffres et de représenter sous forme de courbes quelques-uns des troubles fonctionnels qui surviennent dans l'organisme humain. Je détache de ce travail général, encore inédit, la présente note qui se rapporte à un fait spécial de thérapeutique expérimentale que j'ai eu l'occasion d'étudier dans mon service de cholériques, à l'hôpital Saint-Antoine.

« La transfusion du sang a été pratiquée plusieurs fois, principalement en Allemagne, dans des cas de choléra. Les résultats de cette pratique n'ont pas toujours été heureux. On a proposé également d'injecter, dans les veines des cholériques, des liquides doués de propriétés chimiques actives, par exemple des liquides alcalins. Ces tentatives, fondées sur des théories chimiques in-

(1) Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, novembre 1866.

suffisamment justifiées, ne semblent pas avoir été suivies de succès. Je tentai une opération analogue, mais conçue d'après des données différentes ; je me proposai d'introduire une substance liquide dans la circulation d'un homme, pour opérer, non pas une action chimique, mais seulement une action mécanique, solliciter l'activité du cœur et ranimer peut-être la circulation prête à s'arrêter, faute de liquide. En effet, le sang paraît ici faire défaut aux artères, le pouls est nul et le cœur semble battre à vide. Je me décidai donc à injecter de l'eau pure, suivant en cela l'exemple d'une opération analogue faite par un habile physiologiste, Magendie, dans un cas de rage.

« Je fis d'abord l'essai de cette opération sur un lapin que je saignai et auquel j'injectai dans la veine crurale une assez grande quantité d'eau tiède. L'animal continua à vivre et ne parut pas incommodé. J'attendis, pour tenter l'opération sur l'homme, qu'on m'amenât un cholérique dont l'état parût désespéré. Le 29 septembre 1866, un homme vigoureux et bien constitué fut amené dans ma salle à l'hôpital Saint-Antoine. Il avait eu la veille douze selles riziformes et des vomissements. Le 29, à huit heures trente minutes du matin, il présentait tous les signes du choléra algide à la première période, qui est la plus périlleuse : crampes, refroidissement, cyanose généralisée, suppression complète de l'urine, voix éteinte, pouls nul, dyspnée excessive, prostration profonde. A ce moment, les mesures de la température et du poids, tant de l'homme tout

entier que des *excreta*, nous donnaient les chiffres suivants :

Température de la bouche.	32°0
Température de l'aisselle.	34,0
Température du rectum.	37,6

« Le poids de l'homme était de 71 kilogrammes. Le poids des matières rendues depuis une heure du matin était de 700 grammes. Les urines étaient nulles. Le 29 au soir, à cinq heures trente minutes, l'état du malade avait empiré ; il était tout à fait algide, incapable de se mouvoir ni de parler ; ses pupilles dilatées ne se contractaient pas au voisinage d'une lumière ; il était tout à fait insensible, et, lorsqu'on le porta sur le lit d'opération, il avait la souplesse et l'apparence d'un cadavre. Il n'eut pas la force de ramener vers le milieu du lit sa tête qui était pendante en dehors de l'oreiller ; enfin il supporta sans en avoir conscience la dissection que je fis d'une veine sur son avant-bras ; il ne retira pas son bras, et j'opérai comme sur un cadavre. Ayant mis à nu une veine superficielle, j'y introduisis un trocart dont la canule fut laissée en place et fixée dans la veine par une ligature ; 400 grammes d'eau à 40 degrés centigrades furent injectés à l'aide d'une pompe en verre, aspirante et foulante, dont les orifices étaient munis de valvules ou soupapes disposées de façon à ne pas laisser pénétrer l'air dans l'instrument. L'opération fut faite sans difficulté ; le cœur battit plus fort. Tel fut le premier résultat constaté ; le pouls ne devint pas encore sensible ; le second résultat constaté fut le

suivant : la respiration devint plus ample et moins gênée ; le troisième fut l'élévation de la température. Un thermomètre maintenu dans la bouche marquait avant l'opération 26°,8, et après celle-ci, c'est-à-dire au bout de dix minutes, il monta et se maintint à 30 degrés. Enfin, aussitôt après l'opération, le malade dit, d'une voix faible, qu'il avait soif. A huit heures il était endormi et respirait librement ; sa peau était moite et se réchauffait. A onze heures le thermomètre, qui n'avait accusé que 33°,8 dans l'aisselle au moment de l'opération, marquait 34°,8 ; le malade était agité et vomissait abondamment. Le 30 septembre au matin, il était assez fort pour se lever seul et se tenir assis sur une chaise ; sa voix était moins faible ; il ne souffrait plus. Les urines n'avaient pas encore reparu, et le pouls était insensible. Le thermomètre marquait :

Dans la bouche.	35°9
Dans l'aisselle.	34,6
Dans le rectum.	37,8

« Le poids du malade avait augmenté de 450 grammes, fait ordinaire, et qui s'explique parce qu'il buvait plus qu'il n'excrétait.

« Le malade alla de mieux en mieux ; le 2 octobre il rendait 1 litre d'urine, sa température étant de :

Dans la bouche.	36°8
Dans l'aisselle.	36,0
Dans le rectum.	37,2

« Le pouls donnait, au sphygmographe, un tracé régulier indiquant une tension forte et une impulsion

normale. Nous ne transcrivons pas ici le détail des observations recueillies plusieurs fois par jour, d'après la méthode des tracés mécaniques et des courbes, qui seule donne des indications positives. Le malade passa par les diverses phases du choléra régulier et en voie de guérison, il devint, dans les délais voulus, polyurique, et accomplit la courbe normale du choléra type, ainsi que nous espérons le montrer dans un autre travail. Il quitta l'hôpital le 8 octobre en pleine convalescence. Le 17 octobre et le 2 novembre, il s'est de nouveau présenté à nous; sa guérison est définitive.

« Nous ne rapportons ce fait qu'à titre de document pour servir à l'histoire de la physiologie pathologique du choléra. Nous devons ajouter que nous n'avons entrepris cette opération qu'après avoir acquis la conviction, partagée par plusieurs médecins qui étaient présents, que ce malade offrait tous les signes d'une mort très-prochaine. »

FIN

